第1巻，第1號 Vol. I, No. 1

茸類の研究

APPLIED MUSHROOM SCIENCE

昭和10年8月
AUGUST, 1935

CONTENTS

(學術欄內容目次)

鳥取高等農業學校應用菌蕈學研究會編輯

Laboratory of Applied Mushroom Science
Tottori Agricultural College
Tottori, Japan

九州帝國大學教授 理學博士 纐纈理一郎著

生理植物學

（一般植物學の生理學的解說）

訂正三版

本書はその副書名が示す如く、一般植物學を生理學的に解說したもので、生理學的見地から說いた一般植物學に外ならない。編を、**個體生理學**（前篇）と、**族系生理學**（後篇）との二に分ち、「前篇」では**植物の發育・植物體の體制維持・榮養・運動現象**に關する事項を、また「後篇」では**植物の繁殖・散布及び分布・進化・系統及び分類**等の事項を取扱ひ、後記として「**植物の死**」の問題を敍述し、全卷を通じて終始一貫した統一の下に、植物生活の**自然相の有りの儘**を眼前に彷彿せしめる。記述また平明懇切、專門書に有り勝ちの無味乾燥な學的素材の羅列や術語解釋的な記載を避け、讀者をして一讀植物界の生氣に觸れしめずに置かない。而も此の間巧みに學術語を織込み、植物生理學を中軸として**植物學全部門を縦斷的に取扱つた**ところ、正に**斯界の代表的名籍として江湖の賞讃措かざる所以**である。專門家たると專門外の人たるとを問はず。植物學乃至生物學を理解し之を活用せんとする大方の机上に一本を推す。

著者は「序文」に於て殊更本書を專門外の人が斯學を理解せんとするに恰適なるやう留意したと述べてゐる。理科常識の普通せる現今一般家庭の常備本としても此れ以上の好著は恐らく他に求め得ないであらう。又**植物科教授**に當る教官諸氏の參考資料として無二の權威版である。

菊判ばッくらむ裝
天金高雅・函入
紙數九ポ横組
八百五十六頁
挿入圖版三六五圖
（定價九圓）
特價七圓八十錢
書留送料四五錢

東京・神田錦町一 明文堂 振替東京一三一九〇

Vol. I, No. 1 APPLIED MUSHROOM SCIENCE June, 1935

ESTABLISHMENT OF APPLIED MUSHROOM SCIENCE IN JAPAN

By

Isamu Hiroe (Matsuura)*

Laboratory of Applied Mushroom Science

Tottori Agricultural College

The term of "APPLIED MUSHROOM SCIENCE" has been proposed first by the author in his book "APPLIED MUSHROOM SCIENCE" (Ôyô Kinjin Gaku Kenkyû) in 1934.

The book contains the definition and research methods of the science, morphological, physiological, ecological and systematic researches of mushrooms, and also methods of mushroom growing, sanitary problems of toadstools, and utilization methods of mushrooms etc. in the Japanese language.

The author thinks it is probable that since many foreigners can not read Japanese, in this journal, papers concerning new contributions by the writer, translated into English shall been compiled in sequence.

As our country extends over the frigid, temperate and torrid zones of the earth and the climatic conditions are generally warm and damp and furthermore, the area of forest is very great, a great number of mushrooms appear throughout almost all seasons of the year.

According to the author's investigation, at the present time, the species of edible mushrooms in Japan have been found to be more than 140 and a great number of other mushrooms have been otherwise utilized over the country.

---

* The author formerly called himself Matsuura

In our country, from olden times such certain important edible mushrooms, as Matsu-take, meaning pine mushroom (*Armillaria Matsutake* Ito et Imai), Shii-take, (*Cortinellus Shiitake* P. Hennings), Enoki-take, meaning velvet stemmed Collybia (*Collybia velutipes* (Curtis) Fries), Nameko, meaning fat Pholiota (This mushroom includes more than 4 species, some of which are *Pholiota adiposa* Fries and *P. mutabilis* (Schaeffer) Fries), Kiku-rage, meaning Jews'ear (*Auricularia auricula-Judae* (L.) Schroeter) and Hira-take, meaning oyster Pleurotus (*Pleurotus ostreatus* (Jacquin) Saccardo), having been cultivated. But it is desired that physiological, ecological and systematic studies of mushrooms and also utilization methods of mushrooms and sanitary problems of toadstools shall be made.

Such a condition requires the author to establish a new science concerning mushrooms. Furthermore, at the present time, in the field of mycology, especially in applied mycology, mushroom problems relating to human life as above mentioned, have been almost neglected.

APPLIED MUSHROOM SCIENCE deals with the research of mushrooms relating to human life, and of methods of the promotion of public welfare.

APPLIED MUSHROOM SCIENCE is a branch of applied mycology, researching fungi, which are related to human life. Accordingly the position of applied mushroom science in mycology is shown as follows

- Mycology
  - Pure Mycology
  - Applied Mycology (in a broad sence)

- Applied Mycology
  - 1 *Technische Mikologie*
  - 2 Pathological Mycology
    - Medical pathological Mycology
    - Phytopathological Mycology
  - 3 Applied Mushroom Science

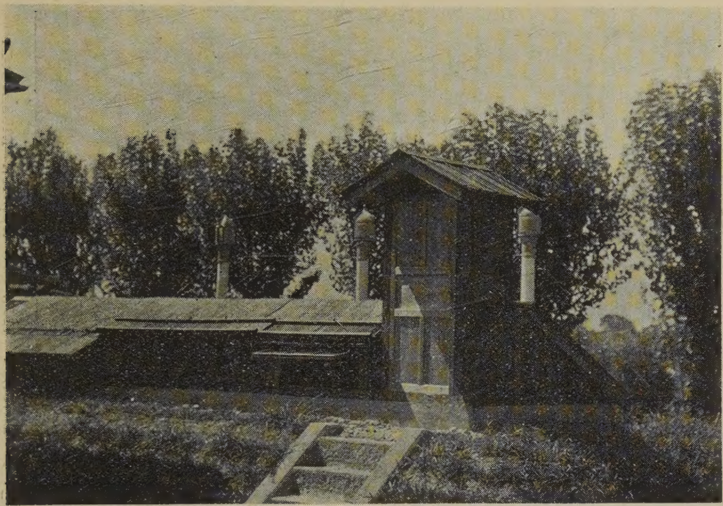


Fig. 1 Special research laboratory for mushroom growing with special three cellars, maintained different temperatures.

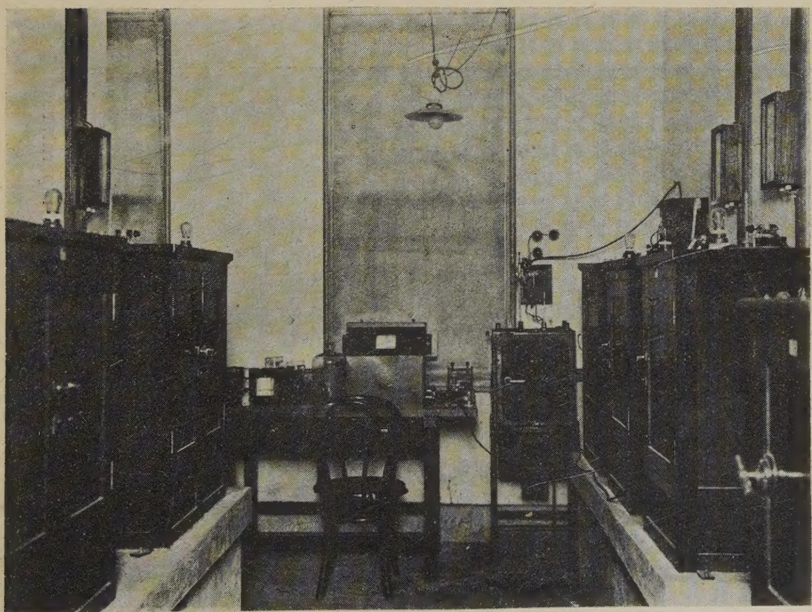


Fig. 2 Showing Incubators for culture.

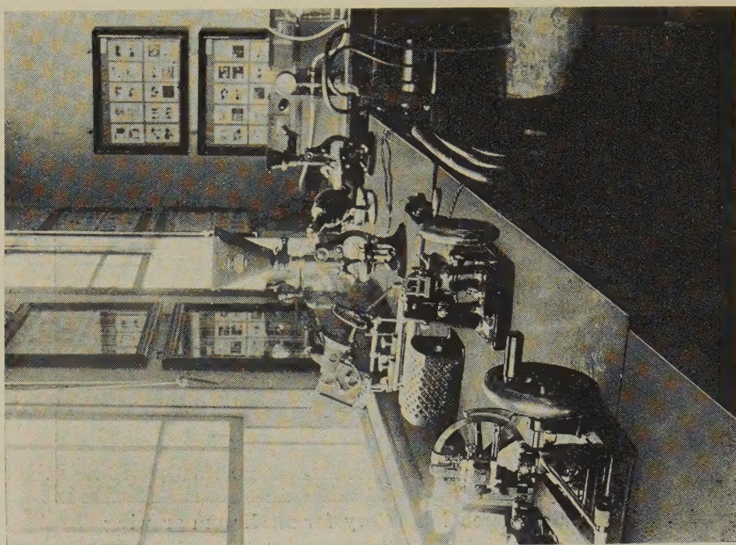


Fig. 3 Interior view of applied mushroom science, showing various apparatus.

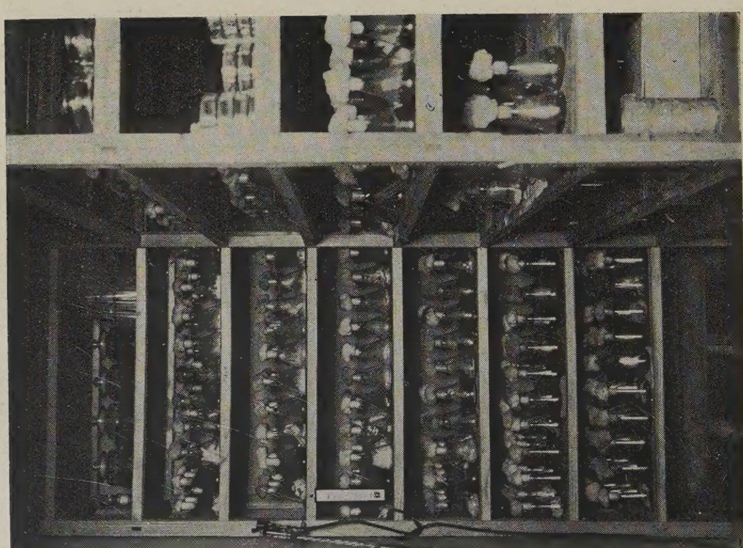


Fig. 4 Interior view of constant temperature room for culture.

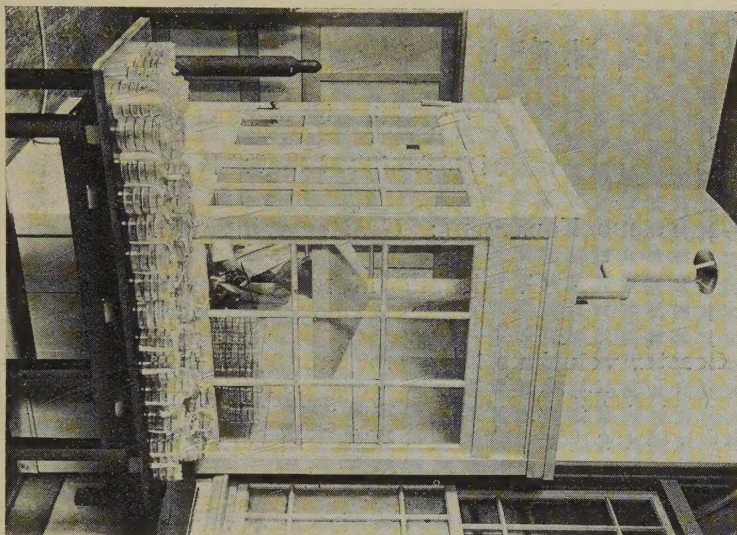


Fig. 5 Inoculation chamber for pure culture.



Fig. 6 Specimen-room for mushroom.

本邦産ヒメツチグリ屬の2種

小 林 義 雄

[東京文理科大學植物學教室]

YOSHIO KOBAYASHI: Geaster velutinus MORG. and G. mirabilis MONT. of Japan.

1. **Geaster velutinus** MORG. in Journ. Cinc. Soc. Nat. Hist. XVIII. (1895), 38 (tab. 1. Fig. 7); SACC. Syll. Fung. XIV. (1899), 260; LLOYD, Geastrae, (1902), 33 (fig. 62—67) et Myc. Writ. II, (1907), 315 (tab. 101. fig. 1—2) et IV. Let. 61, (1916), 6; CUNNINGHAM. in Trans. N. Z. Inst. LVII. (1926), (tab. 10. fig. 33 et tab. 11. fig. 34); COKER et COUCH, Gasteromyc. (1928), 113 (tab. 31, 66, 67 et 115).

Cycloderma Ohiensis COOKE et MORG. in Grevillea XI. (1882), 95.

Nom. Jap. Ke-Fukuro-Tutigaki (nom. nov.)

Hab. Hondo: Mt. Kômyôsan, Prov. Musasi. (F. MAEKAWA, Oct. 17, 1933).

毛袋土柿 (新稱): 前川文夫氏により, 一昨年秋, 武藏, 西多摩郡, 光明山の中腹, モミとスギの林下に採集せられたもの。最初, 北米のコロムビヤ地方に發見せられ, 其後, 北米, 中米, 南米, ニュージランド, アジア, アフリカ等に廣く分布する事が知られたのであつて, 我國にては嘗て, 安田篤氏が LLOYD 氏に送つて鑑定を依頼した標本中にもあつて (cf. LLOYD, Myc. Writ. IV. Let. 61, (1916), 6), 必ずしも今回が最初の發見ではないが, 此處に新和名と共に第二の產地を記す。外皮は革質で中程まで 5—7 裂し, 中央は袋狀をなし, 裂片は反捲する。外面は乾燥狀態にて淡黃褐色で微毛を布く。內面は平滑で暗赤褐色を呈する。乾燥後, 內外2層に剝裂し易い。內皮は球狀であつて, 袋狀の外皮中に坐し, 灰色, 微細な絨毛を布く。孔緣盤 (Peristome) は徑 5—8 mm で, 孔を中心として放射狀に並ぶ菌絲組織よりなる。胞子は球狀, 暗紫褐色, 徑 3 μ 餘, 表面に微細な針狀突起を有す。本種は針葉樹林內に好むで群生するものであつて, 2, 3 の近似種がある。*G. saccatus* (フク

ロツチガキ）とは，外皮が剝裂する事及びその外面に短い氈毛を布く點により區別する事が出來る。*G. fimbriatus*（シロツチガキ）も本種に似て居るが同樣に氈毛を有しない。本種の異名となつてゐる所の *Cycloderma* は元來ヒメツチグリ屬の菌蕾に與へられた屬名であつて現今は廢棄せられて居るものである。MORGAN 氏が北米の Ohio 州にて採集し COOKE 氏によつて發表せられた所の *C. Ohiensis* は本種に他ならない。因に此種の細胞學的研究は CUNNINGHAM 氏によつてなされてゐる。(The development of *Geaster velutinus* in Transact. Brit. Mycol. Soc. XII. (1927), 12—20)



Fig. 1 *Geaster velutinus* MORG.
ケフクロツチガキ（昭和 8 年 10 月武州，光明山にて前川文夫氏撮影）

2. Geaster mirabilis MONT. CRYPTOG. Guyan (1884) n. 595; De Toni, Rev. Geast (1887), 12; SACC. Syll. Fung. VII. (1888), 79 et 472; LLOYD, Lycop. Aust. (1905), 20 et Myc. Writ. II. (1907), 313 (tab. 100); Rick in Broteria V (1906) (tab. 4. fig. 3); COKER et COUCH, Gasteromyc. (1928), 116 (tab. 65, 67, 68, 115 et 116)

Coilomyces Schweinitzii BERK. et CURT. in Journ. Acad. Nat. Sci. Phil. II. (1853), 279.

Nom. Jap. Hina-tutigaki (nom. nov.)

Hab. Hondo: Tokyo (Y. KOBAYASI, Oct. 30, 1930)

雛土柿（新稱）： 本種は東京，小石川の植物園內のヒマラヤシーダーの下に每年發生するのを見かけてゐる。最初，南米ギヤナにて發見せられ，現在は南米諸地方，北米，中米，ニユージーランド，支那，セイロン，アフリカに分布する事が知られてゐる。我國にては，嘗て梅村甚太郎氏により採集せられ LLOYD 氏によつて鑑定せ

られた事によつて，その產する事が分つた (cf. Myc. Writ. IV. Let. 45 (1913), 4)。

G. papyraceus B. et C. カミツチグリ (n Proc. Amer. Acad. Arts and Sciences IV. (1860), 124) と云ふものがあるが，これは昔時，CHARLES WRIGHT 氏が北太平洋探檢の際，小笠原島にて採集せるものに基いて記載せられた種類であつて其後同島にて發見せられた記錄なく，原標本のみ，Curtis Herbarium に保存せられてある

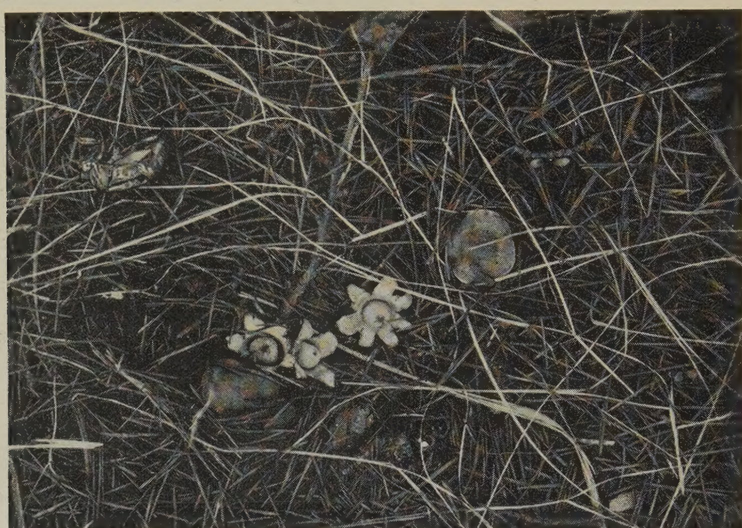


Fig. 2 *Geaster mirabilis* MONT.
ヒナツチガキ (昭和 7 年 10 月東京小石川植物園にて撮影)

が，LLOYD 及び COKER 氏によれば，同品は表皮は稍薄質であるが，殆ど *G. mirabilis* と同一ではないかとの意見を發表せられてゐる。又 *Coilomyces* 屬は Surinam にて採集せられた種に基いて設立せられたものであつて，1 種 *C. Schweinitzii* BERK. et CURT. (in Journ. Acad. Nat. Sci. Philadelphia II. (1853) 279) が記載せられてあるが，LLOYD 氏によれば，これは *G. mirabilis* の菌蕾であらうと云ふ事である。COKER 氏も大體同一意見である。何れにしても此の屬は廢棄せらるべきものである。

「ウスベニクハタケ」(新稱)の寄生による桑樹の株腐病に就て

木村勝太郎
【愛知縣第二山下高等女學校博物學教室】

KATSUTARO KIMURA: A new Disease of Mulberry-tree caused by Claudopus nidulans (PERS.) PECK.

緒言

昭和6年6月下旬長野縣下伊那郡上郷村の桑園に於て高木仕立の30年位を經た老樹の幹に，その形狀ヒラタケに類似せる茸を發見し之を採集した。調査の結果その寄生箇所は可なり腐朽し恐るべき材質腐朽菌なる事を知り得たので其後注意をもつて本菌の觀察を繼續してゐた。ところが，翌7年6月愛媛縣北宇和郡地方に於ても，再び同菌の發生せるを認め，爾來今日に至る迄同地方にて採集せる子實體は實に數拾個の多きに達する有樣である。筆者はその都度本菌の形態，寄生狀況加害狀況等につき調査するを得，本菌が *Claudopus nidulans* (PERS.) PECK なる事を知り得たので茲に和名を**ウスベニクハタケ**，病名を桑樹の株腐病と命名してその大要を述べる事とした。本菌の寄生は老木に限られ若木を侵さず一般世人の注目を惹き難き病害なれども，一度本菌の寄生を受ければ，桑樹は早晩枯死はまぬがれず，殊に樹幹に天牛蟲の蟲害を受ける事多き老樹にとりては，該蟲害部が菌の侵入を容易ならしめ，且つ菌絲の繁殖進展を一層助長せしめ，枯死を早めるので侮り難い病害である。加ふるに又南伊豫の地方では本菌の寄生を受ける樣な老樹には**メシマコブ**その他1，2の材質腐朽菌の發生をも認めるので之等寄生菌の被害は桑園の荒廢上輕視し得ない狀態である。本菌は前記の如く長野，愛媛の兩縣に發生せるを見れば，その多少に拘はらず本邦內地の桑園には廣く分布してゐるものではなからうか，尙文獻によれば英國に於ては腐朽せる松，ブナ材に，米國に於ては frondose tree の丸太等に寄生することが報ぜられてゐる，本菌の主なる採集地を擧げれば，長野縣下伊那郡飯田町附近，愛媛縣西宇和郡三瓶町，同北宇和郡吉田町附近である。

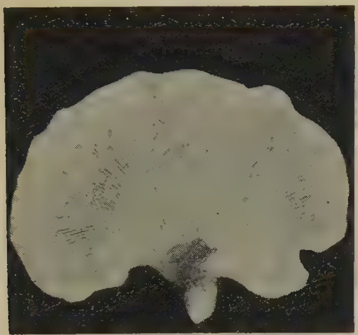
加害狀況

本菌は一般材質腐朽菌と同樣好んで老樹に寄生し，殊に天牛蟲に加害されたる枯株等にその被害が多い。然して一般に山の傾斜地，高燥な桑園には尠なく，平坦部或は谷間等の陰濕な桑園，屋敷裏等にある通風惡しき桑園の中刈仕立のものによく發生を認められる。寄生を受けたる桑樹は，その當初，一向目立たざるも，病勢進むにつれ，樹勢次第に衰へ，後には枝條の發育も惡くなり，短細に止まる樣になる。樹幹の皮層部邊材部の大半を侵されるか，幹を取り卷かるれば，遂に枯死するに到る。寄生を受けてより幾年位を經て枯死するかと云ふに，樹勢の旺盛なものは，相當長年の間生命を持續するが，天牛蟲の加害を伴ひ，衰弱せるものなどは可なり早く，二三年にして枯死に陷るものが多い樣である。次に本菌は幹の表面にある傷口，殊に天牛蟲の喰害により生じた傷口等を最もよい門戶として侵入する。卽ち傷痍寄生菌である。樹幹の被害部は普通外部より異狀を認め難く子實體の發生により漸く之を知る有樣であるが外部を橫斷又縱斷して，その腐朽狀態を見るに大抵皮層，邊材部が侵蝕され，該部は稍脆軟である。腐朽部は白色で所謂 white rot で，明かにリグニン溶解菌に屬するものである。尙健全部との境界には幅狹き淡褐色の帶線を認められる。菌絲は皮層又は天牛蟲の蟲孔中に充滿せる蟲糞木屑の中等を蔓延し，その間隙には白色綿狀の菌絲を認める。卽ち本菌の菌絲は主として皮層部，虫孔等の喰害部を傳つて進展する事が窺はれる。

子實體の形態

本菌の子實體は 6,7 月と 9 月上中旬の初秋に發生す。特に梅雨期は最も多く雨後よく發生するは一般茸類と變る所がない。其の形狀は樹幹の發生場所により一樣でないが通常腎臟形又は半圓形，時に扇狀をなし，極めて短い柄を菌傘 1 側に有する。子實體は普通 1 樹に 1—3 ケ位單獨に生ずるが又菌柄の基部融合し，數個相重疊して現はれる事もある　菌傘の色は桑葉の繁茂せる日陰に生じたるものは殆んど白色に近きも摘葉後か，日光の透射並に通風よき所に生ぜるものは，極めて淡い帶赤黃色，淡黃褐色（淡い飴色）等を呈する。最初は凸圓なれども，生長するに從ひ略扁

平となる。稀に周縁部が上方に反轉することもある。大さは長徑 4—6.6 cm 短徑 3—5 cm 許りある。肉は白色柔軟にして1種の快い菌臭あり，肉の最も厚い所は 6—8 mm あり，菌柄は極めて短かく 2—8 mm 位あり，その基部は幾分强靱である。



第 1 圖
子實體の裏面の菌褶を示す
(實物大)

菌褶は菌柄より放斜狀に發生し，可なり密生す。最初は白色後美しい淡紅色を呈する時に，ニゴりたる赤味を呈する事あり。老熟して子實體乾固する頃は淡黃褐色となる。幅は厚い所にて 4 mm 位，分岐せず菌柄に垂生す。擔子柄は無色楕圓形にして 20—25×5—6.2 μ あり。胞子は短楕圓形にして色は顯微鏡下にては無色にして胞子紋は殆んど白色に近い。表面は平滑 7—8.8×3.5—4.5 μ あり。胞子は (1934 年 7 月 30 日) 室內平溫井水中にて 8 時間後に發芽した。その後 20 時間を經て檢鏡せるに第一次菌絲の接合せるもの多數あるを認めたり。この接合部は兩菌絲より出た突起により癒着し，その狀 H 狀をなす。兩菌絲は 10—20 μ の間隔を保つて接合されてゐた。被害部の組織中にある菌絲はその幅一樣ならず，小は 1 μ 內外，大は 5 μ に達するものあるも，一般に纖細のもの多し。

次に成熟せる子實體の形態を調査せる結果の一部を揭ぐれば次の如し。

第 1 表　子實體の大さ測定結果

番號	長徑 cm.	短徑 cm.	柄ノ長サ cm.
1	4.7	4.8	0.2
2	4.4	3.8	0.3
3	5.3	3.4	0.8
4	4.4	3.7	0.6
5	4.9	3.6	0.3
6	5.4	5.0	0.5
7	5.2	4.4	0.4
8	4.4	2.9	0.4
9	6.6	4.4	0.6
10	4.7	3.8	0.3



第 2 圖　子實體の發生狀況

子實體發育と溫度との關係

子實體の發生期間たる6月上旬より7月下旬迄，9月上旬より中旬迄の野外に於ける最高最低溫度を示せば次の如くである。(1934年 宇和島測候所調査)

6月10日――6月20日	最高 27.0°C	最低 13.5°C
6月21日――6月30日	35.9	16.9
7月1日――7月10日	36.0	20.2
7月11日――7月20日	37.0	21.9
7月21日――7月25日	33.4	22.9
9月1日――9月10日	32.6	18.7
9月11日――9月20日	32.5	17.0

上記の表により本菌の子實體の發育溫度が如何なる範圍にあるかが推察される。尙子實體の發生は6月中旬から7月上旬の梅雨期に最も多く，小豆大の子實體が成熟する迄に要する期間は普通 4—6 日である。

分類學的考察

本菌はマツタケ亞科, *Claudopus* 屬に屬する。文献によれば *Claudopus* 屬に數十種あるが, 調査の結果, 筆者の菌は *Claudopus nidulans* (Pers.) Peck の記載に略一致せるをもつて，本學名を採用し，玆に和名を新に**ウスベニクハタケ**と命名した。今 *Cl. nidulans* につき Kauffman, C. H : The Agaricaceae of Michigan Vol. I, 1918 にある記載を見るに次の如くである。

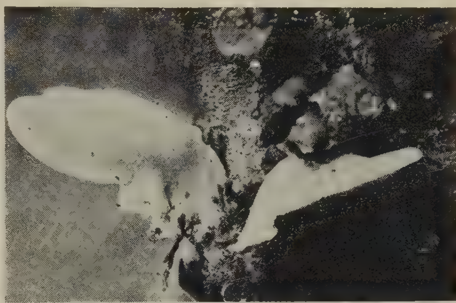


第3圖
本菌による桑樹の腐朽狀態

Pileus 1—7 cm rich yellow or buff, margin at first involute, even. Gillus orange-yellow, medium broad, Spores elongated, slightly curved, 6—8×3—4μ smooth, pink in mass. On decaying logs, etc., of frondose trees. 之を見るに筆者の菌と大體一致し，唯菌褶の色が筆者のものは普通淡紅色にして，その點多少相違するも，野外觀察によれば筆者の菌は發生場所，乾濕の如何，日光透射の多少，子實體の老若，菌傘の色による影響等により菌褶の紅色は濃淡を生じ時にニゴリた

る赤味を呈する事等あるを以て一先づ *Cl. nidulans* (PERS.) PECK を採用せんとするものである。

然して *Claudopus nidulans* (PERS.) PECK は *Cl. nidulans* FR. *Pleurotus nidulans* (PERS.) FR. *Crepidotus nidulans* (PERS.) QUEL. 等種々なる異名がある。角田金五郎氏は嘗て群馬縣芳賀村に於て松根上に**キヒラタケ** *Pleurotus nidulans* (PERS.) FR. を發見採集されてゐる。今之等のものを記載に就き比較して見るに恐らく全部別種のものを互に基本標本を見る事なく同一種としたものではないかと考へられる點がある。上記**キヒラタケ**の子實體の實質は黄色，菌褶は可なり疎隔，胞子は $5\times1.5\,\mu$ とあり筆者の菌とは明かに相違する。されば筆者は上記の如く *Cl. nidulans* (PERS.) PECK の學名を採用し，新に和名を**ウスベニクハタケ**と附與したのである。



第 4 圖 桑に發生せる子實體 (實物大)

防　除　法

1. 濕地は本菌の發生が多いから斯る土地は充分に排水し，桑園内の通風，日光の透射をよくせねばならない。

2. 本菌は天牛蟲の食害により生じた樹幹の傷口より侵入すること多きが故に之が驅除に努め，又材部の露出せるもの等見附け次第手術を施し，朽ちたる所は取除き，後を平滑に削り，コールタールを塗つて菌の侵入を防止すればよい。

3. 子實體は 6, 7 月並に 9 月の候發生するから降雨後に必ず桑園内を見廻り 1 日も早く子實體を見附け幼稚の内に取り除き處分をなし胞子の飛散を防ぐ事が肝要である。殊に子實體の發生を認めざれば外觀のみにては本菌による被害樹なる事を識別し難いので此の期を逸する事なく子實體の發見に努めねばならない。

摘　　要

1. 本報文は桑樹に寄生する *Claudopus nidulans* (PERS.) PECK **ウスベニクハタ**

ケ（新稱）に就き，その形態，寄生性及び加害狀況等を記載したものである。

2. 本菌は長野縣下伊那郡，飯田町附近，愛媛縣西宇和郡，同北宇和郡地方に於て採集された。

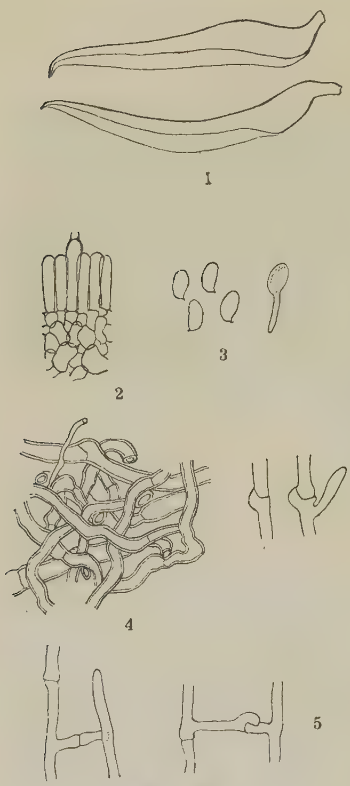
3. 子實體は 6, 7, 9 月の候地際に近く樹幹に單獨又は數個相重りて發生す。菌傘は腎臟形をなし，色は白色，淡い飴色，極めて淡い淡黃色，帶赤白色等を呈する。菌柄は極く短かく，胞子は楕圓形にして顯微鏡下では無色，集團は淡紅色，大さ 7—8.8×3.5—4.5 μ あり。

4. 本菌は桑の樹幹に寄生し，邊材部を侵害する材質腐朽菌である。寄生を受けた桑樹は樹勢次第に衰へ，2, 3 年後には遂に枯死するに到る。

5. 被害部は白色稍脆軟で所謂 white rot をなす。健全部との境界には幅狹き淡褐色の帶線を認める。

6. 本菌菌絲は皮層，蟲孔等を傳ふて速に進展し，被害部の組織中に在つては自から細胞膜を貫通して蔓延してゐる。

7. 加害狀況よりして本菌による病害を桑樹の株腐病と命名した。



第 5 圖

1. 子實體斷面
2. 子實層及子實下層
3. 胞子
4. 髓部の胞子（平子せず）
5. 接合狀況

Résumé

1. The present paper deals with the results of the writer's investigation on the morphological characters of the fungus and the macrscopical characters of its decayed woods.

2. In the early summer of 1932, the writer collected the sporophores of the present fungus which spring on the old mulberry trunk in the vicinity of Iida, Nagano prefecture, and also it was frequently collected in Ehime prefecture.

3. The sporophores appear usually from the middle of June to the end of July, and it springs one or sometimes imbricated several pilei from one point on the surface of the dead parts of affected trunk near the ground.

4. Pileus 3—6.6 cm across, convex, then expanded, kidney shaped, white, light redish white or very light tawny when fully developed. Gills are usually pink. Stem lateral, very short or rarely sessile, Spores elliptical, 7—8.8 × 3.5—4.5 μ, pink in mass.

5. The present fungus was compared with the fungi, belong to the group of *Claudopus*. The other related fungus was found to be identical with *Claudopus nidulans* (PERS.) PECK.

6. At the decay of mulberry-tree, the sapwood is usually attacked by the fungus, and the mycelium do not so deeply spreads into the heart wood. When the layers of sapwood are entirly killed, the tree dies eventually.

7. The fungus is a wound-parasite.

8. The decomposed wood is whitish in colour and is somewhat fraile, and its zone is narrow and light brown, the present fungus belongs, therefore, to the group of lignin dissolving fungi.

引用文獻

1. Rea, C.: British Basidiomycetae, 1922.
2. Massee, G.: Disease of Cultivated plants and tree, 1915.
3. Kauffman, C. H.: The Agaricaceae of Michigan, Vol. I, 1918.
4. Gwynne-Vaughan, H. C. I.: The structure and development of the fungi, 1927.
5. Hemmi, T. and Kurata, S.: Pathological studies of Polyporus betulinus (Bull.) Fr. 1931. 植物病害研究, 第 1 輯, 1931.
6. Nojima, T.: Studien über Polyporus japonicus Fries. 植物病害研究, 第1輯, 1931.
7. 横木國臣: コフキタケノ寄生ニ基因スル柑橘類ノ株腐病ニ就テ, 農業及園藝 第5巻 第6號 1930.
8. 松浦 勇: 應用菌蕈學研究, 1934.
1. 北島君三: 樹病學及木材腐朽菌, 1933.

椎蕈幷榎蕈の純粹培養に就て*

金田義久

【鳥取高等農業學校應用菌蕈學研究室】

YOSHIHISA KANEDA: **On Pure Culture of Cortinellus Shiitake P. HENN. and Collybia velutipes (CURT.) FRIES.**

緒言

椎蕈は本邦食用蕈中最も重要なるものの一にして松蕈と共に一般に賞味せられ，且松蕈は鑵詰の外は長期間貯藏せられざるに反して，椎蕈は之れを乾燥し干椎蕈として年中用ひらるゝを以て極めて重寶なるものなり。

而して本邦に於ては古來より汎く之れを栽培し，農林省の統計に依れば昭和3年度に於てはその生産は乾燥したるもののみにて1,642,417斤，その價格3,252,236圓にして靜岡，大分，宮崎の諸縣はその産額最も夥しき地方なり。

而して尚海外に輸出する額も多し。

斯くの如く多額にして尚全國に於てその栽培材料たる榾木は殆んど無盡藏なるを以て今後一層之れによつて生産を計る時は，行詰れる農村經濟上極めて重要なる産物の一なるを失はず。

榎蕈は共の發生，他の蕈の稀なる冬期に於て產し且つ甚しく美味なるを以て，近時之が栽培隆盛に向ひつゝあり。特に之が鋸屑人工栽培法の發見と共に，本蕈の生理學的性狀の研究は一段と要望せらるるに至れり。

以上の如く椎蕈並に榎蕈は食用蕈中極めて重要なるものなるにも拘らず，之が生理學的性狀特に人工培養基上に於ける發育性狀並に之が純粹培養法に就き記述せるもの極めて尠なきを以て，此處に之が實驗結果を報ぜんとす。

*本報告は著者が鳥取高農應用菌蕈學研究室に於ける研究結果の一部にして發表に當り，廣江助教授に對し深甚なる感謝の意を表すると共に實驗材料を提供せられたる實驗農場佐々木蕃一氏並に植物學研究室上村讓氏に對しても亦感謝の意を表す。

1 椎蕈菌絲の培養基上の性質

〔實驗の方法〕 余の實驗に供せし椎蕈は昭和4年 11 月佐々木恭一氏が鳥取市久松山にて採集せられたるものを用ひたり。

先づ子實體の菌柄を去り菌傘を濾紙上におきてこの上を硝子鐘にて被ひ暫時の後落下せる胞子を白金耳にて採りこれを齋藤博士處方醤油寒天培養基に接種し蔓延せる菌絲を基としてこれを實驗に供せり。

培養基の種類は液體並固體合計 14 種にして之れが種類並處方を示せば次の如し

1. **齋藤氏醤油培養基** 葱頭煎汁 10 cc 醤油 5 cc 蔗糖 5 g 蒸溜水 85 cc
2. **馬鈴薯煎汁培養基** 馬鈴薯 200 g 蔗糖 20 g 蒸溜水 1000 cc
3. **玉蜀黍煎汁培養基** 玉蜀黍粉 20 g 蔗糖 5 g 蒸溜水 500 cc
4. **乾杏煎汁培養基** 乾杏 75 g 蒸溜水 500 cc
5. **ペプトン合成培養基** 硝酸アンモニア 0.25 g 硫酸マグネシウム 0.1 g. 酸性燐酸加里 0.25 g ペプトン 5 g 蔗糖 1.25 g 鹽化鐵液數滴 蒸溜水 500 cc
6. **桑煎汁培養基** 桑樹 100 g 蒸溜水 1,000 cc
7. **ポプラ煎汁培養基** ポプラ 100 g 蒸溜水 1,000 cc

寒天培養基は以上の各種培養基に夫々 1.7% の寒天を加ふ, 乾杏煎汁培養基のみは 35% とす。

以上の各培養基を 50 cc 宛 250 cc のエルレンマイヤー氏フラスコに採りて充分に殺菌し各々 3 個を 1 組にしてこれに移植し 24°C の定溫室にて培養しその結果を觀察せり。これを表示すれば次の如し。

第 1 表 椎茸菌絲培養比較表 (接種昭和5年2月26日 觀察同年3月13日)

培養基の種類	菌絲の發育狀態
齋藤氏醤油培養基 ･････	發育稍良好にして白色の氣中菌絲より發育す
齋藤氏油寒天培養基････	發育極めて良好にして白色の氣中菌絲全面に發育す
馬鈴薯煎汁培養基････	發育良好にして白色の菌絲全面を被ふ
馬鈴薯煎汁寒天培養基･･	發育良好にして白色の菌絲より發育す light Buff を呈するものあり
玉蜀黍煎汁培養基･････	發育中等にして白色の氣中菌絲蔓延す

培養基の種類	菌絲の發育狀態
玉蜀黍寒天培養基……	發育良好にして白色の氣中菌絲蔓延す
乾杏煎汁培養基………	發育不良にして殆んど發育せるを見ず
乾杏煎汁寒天培養基…	發育不良にして中央に直徑 15―35 mm. の菌叢發育す
ペプトン合成培養基…	發育中等にして液中に菌絲發育す氣中菌絲は生ぜず
ペプトン合成寒天培養基	發育中等にして白色の菌絲粗に全面に蔓延す
桑煎汁培養基…………	發育不良にして僅かに液中に菌絲の蔓延するを見る
桑煎汁寒天培養基	發育不良にして粗に菌絲の蔓延するを見る
ポプラ煎汁培養基……	發育不良にして僅かに菌絲の液中に蔓延するを見る
ポプラ煎汁寒天培養基	發育中等にして粗に白色菌絲全面を被ふ

［備考］ 表中色の記載は Ridgway's Color Standards and Nomenclature に據れり

尙昭和5年2月 26 日に接種せるものを同年3月5日最も發育よきものが培養瓶（エルレンマイヤー氏フラスコ 250 cc 入）の硝子壁に達せる時に各々の菌絲の直徑を測定せる表を示せば次の如し。

第2表　椎茸菌絲發育測定表

培養基の種類	フラスコ番號				順位	備考
	1	2	3	平均		
齋藤氏醬油寒天……	m.m 35	40	35	m.m 36	2	發育良好
馬鈴薯煎汁寒天……	15	20	20	18	5	發育良好
玉蜀黍粉煎汁寒天	30	60	30	40	1	發育中等
乾杏煎汁寒天……	5	3	2	3	7	發育不良
ペプトン加用合成寒天	20	10	15	15	6	發育中等
桑煎汁寒天………	25	30	30	28	4	發育不良　但菌絲は粗に全面を被ふ
ポプラ煎汁寒天……	30	25	40	32	3	發育不良　但同前

2　榎蕈菌絲の培養基上の性質

［實驗の方法］　實驗に供せし榎茸は昭和4年 11 月に鳥取市寺町に於て上村讓氏によつて採集せられしものを使用したり。

その方法は椎茸と同じく胞子を齋藤博士處方醬油寒天培養基に接種し蔓延せる菌絲を基としてこれを實驗に供せり。培養基の種類も亦椎茸の場合と同ぐく液體並個體合計 14 種にしてこれを 250 cc のエルレンマイヤー氏フラスコに 50 cc 宛を採りて充分に殺菌し各々 3 個を 1 組にしてこれに移植し 24°C の定溫室にて培養しその結果を觀察せり。

これを表示すれば次の如し。

第 3 表 榎蕈菌絲培養比較表 (接種昭和 5 年 2 月 26 日 觀察同年 3 月 13 日)

培養基の種類	菌絲の發育狀態
齋藤氏醬油培養基……	發育稍良好にして白色の氣中菌絲の半面又は全面に發育せるあり
齋藤氏醬油寒天培養基‥	發育良好にして白色の氣中菌絲全面に蔓延す
馬鈴薯煎汁培養基……	發育稍良好にして白色乃至 pale ochraceous salmon, の菌絲發育す
馬鈴薯煎汁寒天培養基‥	發育良好にして白色の菌絲全面に蔓延す
玉蜀黍粉煎汁培養基‥‥	發育中等にして白色乃至 artridge Buff の菌絲發育す
玉蜀黍粉煎汁寒天培養基	發育良好にして白色の菌絲全面に發育せるを見る
乾杏煎汁培養基……‥	發育不良にして殆んど菌絲の發育するを見ず
乾杏煎汁寒天培養基‥‥	發育中等にして中央に直徑 3 mm.—30 mm の菌絲發育す
ペプトン加用合成培養基	發育中等にして白色の氣中菌絲及液中菌絲の生ずるを見る
ペプトン加用合成寒天培養基	發育良好にして白色の菌絲全面を被ふ、
桑煎汁培養基 ……‥‥	發育不良にして僅かに菌絲の液中に發育するを見る
桑煎汁寒天培養基……	發育不良にして粗に發育せるを見る
ポプラ煎汁培養基 ‥‥‥	發育不良にして僅かに白色菌絲の蔓延せるを見る
ポプラ煎汁寒天培養基‥	發育中等にして粗に白色菌絲の全面に蔓延するを見る

尙昭和 5 年 2 月 26 日に接種せるものを同年 3 月 5 日最も發育よきものが培養瓶(エルレンマイヤーフラスコ 250 cc 入)の硝子壁に達せる時に各々の菌絲の直徑を測定せる結果を示せば第 4 表の如し。

第4表 榎蕈菌絲發育測定表

培養基の種類	フラスコ番號 1	2	3	平均	順位	備考
齋藤氏醬油寒天	m.m 40	40	40	m.m 40	3	發育良好
馬鈴薯煎汁寒天	50	50	50	50	2	發育稍良好
玉蜀黍煎汁寒天	60	60	60	60	1	發育中等
乾杏煎汁寒天	1	3	2	2	7	發育不良
ペプトン加用合成寒天	30	20	20	23	5	發育中等
桑煎汁寒天	10	20	20	16	6	發育不良
ポプラ煎汁寒天	30	30	30	30	4	發育不良

摘要

本實驗によりその結果を摘要すれば次の如し。

1. 椎蕈並榎蕈の純粋培養は容易に之を行ふことを得。
2. 椎蕈の菌絲を各種培養基に培養せるに全般より見て齋藤博士處方醬油寒天培養基及馬鈴薯煎汁寒天培養基に於て最も良好なる發育をなせり。
3. 榎蕈の菌絲を各種培養基に培養せるに全般より見て之れも亦同じく齋藤博士處方醬油寒天培養基及馬鈴薯煎汁寒天培養基に於て最も良好なる發育をなせり。

Résumé

It is intended to report in the present paper on the pure culture of *Cortinellus Shiitake* P. Henn. and *Collybia velutipes* (Curtis) Fries which are one of very important edible mushrooms in Japan.

Both two mushrooms as above mentioned are easily isolated on such various media as Saito's onion soy agar and potato juice agar.

Aerial mycelia of both two mushrooms grow abundantly on Saito's onion soy agar and potato fuice agar, showing white cottony appearance. The formuls of two media are shown as follows.

Saito's onion soy agar, Onion decoction 100 cc, Japanese soy 50 cc, Sucrose 50g, Water 850 cc, Agar 17g

Potato juice agar, Potato 200g Sucrose 20g Water 1,000 cc, Agar 17g

茸の畸形に就て (I)

橋岡良夫
【臺北帝國大學理農學部植物學教室】

YOSHIO HASHIOKA: On An Abnormality in Mushrooms

茸類の畸形を呈するものは採集家が屢々野外に於て散見する所である。殊に多孔菌科の種類等は樹木の空洞の大さや形その他の外的條件によつて正常形のものとは似もつかぬ形に發育する事があり，それがマンネンタケ (*Fomes japonicus*) の如き場合であると高等植物の畸形が盆栽等として珍重されると同じく時に却つて利用される事があるのである。亦之等の畸形は野外のみならず純粹培養を行ふに當つても屢々遭遇する所であつて，之等は內的，外的の諸因子の複雜な關係によつて生ずるものと考へられ，將來研究さるべき餘地も多いのであるが，玆には夫等に就てはふれない事として只文献を散見する事によつて知り得た茸の畸形の數例を擧げるに留めて置かう。蓋し茸類の畸形現象の研究に當つては生物學の他の部門と同じく先づ材料の蒐集分類から始めらるべきものであるからである。



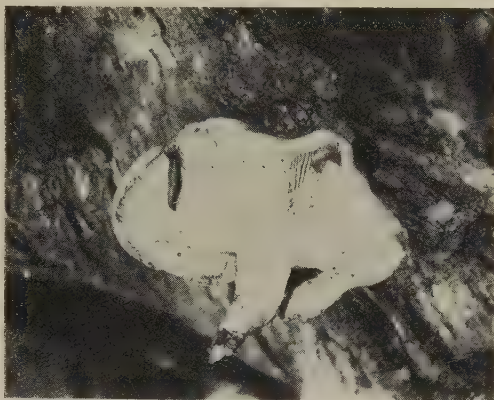
第 1 圖
暗所に發生したマツオフジの正常形

分岐の例

BOUDIER(1) はスッポンタケ (*Phallus impudicus*) の一つの脚苞 (Volva) から出てゐる菌柄が通常は1本であるのに中途から分岐して2本となり，その內の大形のものは垂直に小形のものは水平になつて橫の方に出て發育した例を述べてゐる。筆者(3)も曾てキツネノタイマツ (*Phallus rugulosus*) に就て觀察中同じ一つの脚苞から出て

殆ど基底に近い下部から2本に分れて一つは正常に一つは貧弱に發育したものに遭遇した事がある。

Buller[2]はマツオフジ(*Lentinus lepideus*)が若い時から暗所に成育すると菌柄が法外に伸びて盛に分岐して牡鹿の角の様になり菌傘は小さくて頂上の枝の上に小結節となつてゐる位で，菌傘(Pileus)の發達は不充分乍らその側に生じ，日光の當る所では正常に發育すると言つてゐる。



第2圖　明所に發生したマツオフジの正常形，ナメクジの喰害中を撮影

マツオフジの畸形に就ては我國では2,3の人々によつて記されてゐる。[3][4] この事は暗黒にする事によつて隱れた祖先の性質を顯すものとして，之等の畸形が正常形として自然に表れて簇茸科や荳莢茸科(Xylariaceae)の如きは褶菌科や多孔菌科よりも原始的である事を暗示してゐるのではないかと考へられる。併し Roumeguére[6] はベルギーに於て暗黒によらず明所に於て *Boletus ramosus* (*Polyporus imbricatus* var. *ramosus*) が多くの圓筒狀の枝を分岐してゐる例を記載してゐる。

引用文献

(1) Boudier: Note sur un dévelopement gêmellaire de Phallus impudicus; Rev. Myc., IX, No. 33, p. 3, 1887.

(2) Buller: The reactions of the fruit bodies of Lentinus lepideus Fr. to external stimuli; Ann. of Bot. XIX, p. 427, 1905.

(3) 橋岡良夫:本邦特產菌キツネノタイマツに就て. 鳥取高農校友會誌10號, p. 7—14, 1931.

(4) 川村淸一: 日本菌類圖說 99 圖 1929.

(5) 松浦　勇: 本邦原色蕈類辭典, p. 191, 1933.

(6) Roumeguére: Note sur le Boletus ramosus Bull. récemment trouvé en Belgique, Rev. Myc., III, No. 9, P. 3—4, 1881.

日本産食用菌蕈目錄 I

廣 江(松浦) 勇

【鳥取高等農業學校應用菌蕈學研究室】

ISAMU HIROE (MATSUURA): **List of Edible Mushrooms in Japan**

我國産食用菌蕈は其の數甚だ多く，各地の農，山村は勿論都會地に於ても盛んに食用に供せられて居る。又一方食用菌蕈と誤認して猛毒蕈を食し，中毒死に至る例は尠からず。國民衞生上等閑に附し得ざる問題である。斯様な毒蕈中毒防止の方法は種々なる方面から講じ得べきも，食，毒菌蕈の調査完成は，其の大なる役割の一を演ずるものと思考するものである。著者は目下如上の見地を以て我國産食，毒菌蕈の調査，研究を續行中であるが，此處に從來食用菌蕈として擧げられたる我國産菌蕈の目錄を編成し，其の完成を將來に期せんとする次第である。

本書集錄の種類以外で，現に食用に供せられつゝある種類は，多數に登ることは容易に想像する事が出來る。之は一に食，毒菌蕈調査の不備に基くもので，今後の調査，研究を必要とする所以である。

學名	和名	備考並に方言
Amanita caesarea Pers.	タマゴタケ	美味
A. fulva (Schaeff.) W. G. Sm.	カバイロツルタケ	
A. pantherina (D. C.) Fr.	テングタケ (ハエトリタケ)	元來毒茸であるが，特殊の處理をなした後食する地方もある。
Amanitopsis nivalis (Grev.) Rea	シロツルタケ	
A. vaginata (Bulliard) Roze	ツルタケ	
Armillaria caligata Vitt. et Bres.	マツタケモドキ	市販 サマツ
A. Matsutake Ito et Imai	マツタケ	市販
A. Matsutake Ito et Imai var. formosana Sawada	タイワンマツタケ	市販

學名	和名	備考並に方言
A. mellea (Vahl.) Fr.	ナラタケ	市販 モトアシ
*A. mellea var. exannulata Peck	ナラタケモドキ (新稱)	市販 モトアシ
A. mucida Schrad	ヌメリツバタケ	
A. ventricosa Peck	モミタケ	市販サマツ, シロボウズ, ニシヤマサマツ
Auricularia auricula-Judae (L.) Schr.	キクラゲ	市販
A. polytricha (Mont.) Pat.	アラゲキクラゲ	市販
Boletus badius Fr.	イロガワリ	イグチ
B. bovinus (L.) Fr.	アミタケ	市販 イグチ
B. chromapes Frost	アケボノタケ	
B. edulis Bulliard	ヤマドリタケ アカヤマドリ	
B. luteus (L.) Fr.	ヌメリイグチ	市販 ボタモチイグチ
B. sanguineus (With.) Quel.	コウジタケ	
B. scaber (Bull.) Fr.	ヤマイグチ	
B. subtomentosus (L.) Fr.	アハタケ	
B. strobilaceus (Scop.) Berk.	オニイグチ	幼時
Calvatia craniformis Schw.	ノウタケ	幼時
C. lilacina Berk.	サケチドメ	
Cantharellus cibarius Fr.	アンズタケ	市販
C. Friesii Quel.	コアンズタケ	
C. floccosus Schw.	ウスタケ	ラツパタケ
Clavaria botrytis (Pers.) Fr.	ハヽキタケ	市販 ネズミタケ
C. amethystina (Batt.) Pers.	ムラサキハヽキタケ	市販
C. flava (Schaeff.) Fr.	キハヽキタケ	
C. grandis Peck	サキジロハヽキタケ	
C. mucida Pers.	シラウヲタケ	
C. inaequalis (Muller) Quel.	キソウメンタケ	
C. pistillaris (L.) Fr.	スリコギタケ	
C. rosea (Dalman.) Fr.	ベニセンコウタケ	
C. formosa (Pers) Fr.	ハナハヽキタケ	

學名	和名	備考並に方言
C. vermiculata Micheli	シロソウメンタケ	
C. cristata (Holmsk.) Pers.	カレエダタケ	
C. purpurea Mull.	ムラサキナギナタタケ	
*Clitocybe laccata (Scop.) Fr.	オホキツネタケ	
C. tortilis Fries	キツネタケ	
Collybia confluens Fr.	アマタケ	
C. radicata (Relhan) Berk.	ツエタケ	
C. velutipes (Curtis) Fr.	エノキタケ	市販ナメコ，ナメススキ，モトアシ
C. conigena (Pers.) Bres.	マツカサツエタケ	
Coprinus comatus Fr.	ササクレトトヨダケ	外國に於て食用に供す
C. micaceus (Bull.) Fr.	ツブヒトヨダケ	„ (一名キララタケ)
Cortinarius elatior Fr.	アブラシメジ	市販ノナタケ，ナメスゝキ
C. mucosus (Bull.) Winter	アブラシメヂモドキ	アカナメ
C. multiformis (Bull.) Winter	マンヂユガサ	
C. purpuraceus Fr.	ムラサキフウセンタケ	
Cortinellus Shiitake P. Henn.	シヒタケ	市　販
Craterellus cornucopioides Pers.	クロウスタケ	
Dictyophora phalloidea Des.	キヌガサタケ	市販(主として支那料理に用ふ)
*Entoloma clypeatum (L.) Fr.	シメヂモドキ	市販シメヂ，ハルシメヂ
*E. sp.	ニガシメヂ	市販イツポンシメヂ，ヤブシメヂ，ホテニガ
Fistulina hepatica (Hud.) Fr.	カンゾウタケ	
Gomphidius roseus (Fr.) Quel.	アフギタケ	
Helvella crispa (Scop) Fr.	ノボリリヨウ	
H. elastica Bull.	アシボソノボリリヨウ	
H. lacunosa Abz.	クロアミガサタケ	
Hydnum aspratum Berk.	カウタケ	市販エノハナ，クリタケ
H. coralloides (Scop.) Fr.	シロサンゴ	
H. erinaceus (Bull.) Fr.	ヤマブシタケ	
H. caput-Medusae Bull.	シシガシラ	

學　名	和　名	備考並に方言
H. imbricatum L.	シシタケ	
H. repandum (L.) Fr.	カノシタ	市　販
H. repandum (L.) Fr. var. album Quel.	シロカノシタ	
Hygrophorus chrysodon (Batsck) Fr.	ウコンガサ	
Hygrophorus chlorophanus Fr.	ツキミタケ	
H. puniceus Fr.	ヒイロガサ	
Hypholoma appendiculatum (Bull.) Fr.	イタチタケ	
H. sublateritium Schaeff.	クリタケ	
Lactarius deliciosus (L.) Fr. var. japonica Kawamura	アカモミタケ	市　販
L. Hatsudake Tanaka	ハツダケ	市　販
L. Akahatsu Tanaka	アカハツダケ	市　販
L. tottoriensis Matsuura n. sp.	シロハツダケ（新稱）	市販　シロハツ
L. ppiperatus (Scopoli) Fr.	ツチカブリ	辛性甚シ
L. volemus Fr.	チチタケ	
Lashiosphaera Fenzlii Reich.	オニフスベ	
Leotia chlorocephala Schwein.	アオガシラブキンタケ	
Lentinus lepideus Fr.	マツオウヂ	幼　時
Lepiota procera (Scop.) Fr.	カラカナタケ	
L. acutesquamosa Gill.	オニタケ	
Lycoperdon gemmatum Batsch	キツネノチヤグクロ	幼　時
Marasmius erythropus Fr.	カレバタケ	
Morchella conica Pers.	トガリアミガサタケ	
M. esculenta Linn.	アミガサタケ	
M. crassipes (Vent.) Pers.	アシブトアミガサタケ	
Paxillus atrotomentosus (Bat.) Fr.	モンパタケ	
Peziza splendens Quel.	キンチヤワンタケ	
Pholiota adiposa Fries	ヌメリスギタケ	市販　ナメコ
P. caperata	シヤウゲンジ	
P. mutabilis (Schaeff.) Fr. (?)	ツツエ（ナメスギタケ）	市販 ナメコ ナメスギタケ

學　名	和　名	備　考 並に方言
P. squarrosa (Muell.) Fr.	スギタケ	
Pisolithus arenarius Alb. et Schw.	コツブタケ	
Pleurotus ostreatus (Jacquin) Sacc.	ヒラタケ	市販ミズヒラ
P. serotinus (Schrad.) Fr.	ムキタケ	
*P. porrigens (Pers.) Fr.	スギヒラタケ	スギヒラ，スギミヽ，スギワカエ
Polyporus frondosus (Fl. Dan) Fr.	マヒタケ	市販クリタケ
P. intybaceus Fries	トンビマヒ	
P. leucomelus (Pers.) Fr.	クロカハ	市販ラフジ
P. squamosus (Hud.) Fr.	アミヒラタケ	
P. sulphureus (Bull.) Fr.	マスタケ	
P. caeruliporus Peck (?)	アヲラフジ	アワビタケ アヲマヒ
Psalliota arvensis (Schaeff.) Fr.	オホハラタケ	
P. campestris (L.) Fr.	ハラタケ	市　販　西洋松茸
P. placomyces Peck	ハラタケモドキ	
P. silvicola Vitt.	ナガエノハラタケ	
P. sylvatica (Schaeff.) Fr.	モリハラタケ	
Rhizopogon rubesceus Tulasne	ショウロ	市　販
Russulla punctata (Gill.) Maire	ムラサキカスリタケ	
*R. delica Fr.	シロハツ（新稱）	外國に於ては食用に供す
R. aurata (With.) Fr.	ニジキタケ	
R. atropurpurea (Krombh.) Maire	ムラサキハツ	
R. virescens (Schaeff.) Fr.	アイタケ	市　販
Sparassis crispa (Wulf.) Fr.	ハナビラタケ	マツマヒタケ
Scleroderma aurantium Pers. (S. vulgare Horm.) Fr.	ニセショウロ	多量ハ毒
Spathularia clavata (Schaeff.) Sacc.	ヘラタケ	
Tremella fuciformis Berkeley	シロキクラゲ	市　販
*T. foliacea Fr.	シロキクラゲモドキ（新稱）	
Tricholoma conglobatum Vitt.	シメヂ	市販オホハギ イツポンシメヂ
T. colossum Fr.	サマツ	市　販

學名	和名	備考 並に方言
T. equestre (L.) Fr.	キシメヂ	市販シモタケ
T. fumida Kawamura	シモフリシメヂ	市販
T. gambosum Fr.	ユキワリ	支那料理に使用
T. muscaria Kawamura	ハエトリシメヂ	ハヘタケ，シンゾウ，ハヘトリタケ
T. nudum (Bull.) Fr.	ムラサキシメジ	
T. personatum Fr.	オホムラサキシメジ	
T. russula (Schaeff.) Fr.	サクラシメヂ	市販イカタケ，ベニタケ ベンタケ
*T. rutilans (Schaeff.) Fr.	サマツモドキ	
*T. Sakashimeji Matsuura n. sp.	サカシメヂ（新稱）	コハギ，センボンシメヂ
*T. sp.	ミドリシメヂ（新稱）	アオシメヂ，ウスアハタケ
*T. sp.	ヌメリシメヂ（新稱）	シロシメヂ
*T. ustale Fr.	カキシメヂ	スナシメヂ
Verpa conica (Müll.) Swartz	ヅキンカブリ	

◎カキシメヂは地方により全然無毒の場合があるが，地方によりては1度食鹽水に浸漬後ならでは，中毒(輕微)する場合あり。

以上で學界に登錄濟の全食用菌蕈を總べて記載したが，此目錄に無い種類で實際食用として居る種類は本邦に未だ多數存する樣ですから，是非各地方の菌蕈同好者は此目錄を參照しながら，斯樣な未登錄食用菌蕈を研究される樣切望します。先づ菌蕈の繪或は寫眞を造り，菌蕈の構造，胞子紋，並に標本を本校に送付下さらば，當方では其の種名を御知らせします。斯樣な新發見の食用菌蕈は原色圖版として順次本誌に掲載致します。又上記目錄中の食用菌蕈の種類も順次原色版として本誌に掲載しますから數年後には日本產食用菌蕈全種の原色寫眞圖が完成します。尙取敢ず上記目錄中の種類を知る方法としては次の3著を御參照下さい。1. 川村淸一，日本菌類圖說（東京，大地書院）。 2. 松浦勇，本邦原色茸類辭典（東京，修教社）。 3. 松浦勇，應用菌蕈學研究（東京，太陽堂）。

茸類の研究（一年四回發行）第一卷・第一號

定價一部壹圓（郵稅六錢）

昭和10年8月10日印刷
昭和10年8月15日發行

編輯者	鳥取市・鳥取高等農業學校應用菌蕈學研究室	廣江勇
發行者	東京市神田區錦町1丁目4番地	周防時雄
印刷者	東京市牛込區市谷加賀町1丁目12番地	宮澤武雄
印刷所	東京市牛込區市谷加賀町1丁目	大日本印刷株式會社

發行所　東京市神田區錦町1丁目4　振替口座東京13190　（電話神田(25)2860 0549）　明文堂

之が成書には一つもその應用菌學に對する定義・意義・目的等が記述せられて居ら無いから正確な事は勿論知る由も無いが、講ぜられて居る其の内容から考察するに明かに醱酵菌を取扱ひ寧ろ醱酵菌學とでも稱すべきが至當かとも考へらるゝ位である。元來**應用菌學**なる語は純正菌學に對して用ふべきであり、此の際には當らない。從つて從來通りの應用菌學なる語を *Technische Mykologie* に對して使用するとすれば之は狹義に於ける應用菌學となり、前者卽ち純正菌學に對するものは廣義に於ける應用菌學となる。

（以下次號）

六、食・毒菌蕈鑑定方法の研究

七、榮養價値の調査等

以上で大體如何な研究對象を有するかゞほゞ判ると思ふが、世の變遷と共に如何なる研究對象が現れるかは豫測し難い。

前記の諸研究は總べて人生に極めて密接な關係を有するのであるが、一朝一夕には解決し難く、切に大方諸賢の御賛同と御後援を俟つて速かに研究の完成を念とするものである。之が爲めには、應用菌蕈學の內容を一般に呈示すると共に其の研究方法を呈示して廣く菌蕈研究者の出現を俟たねばならぬ。これ應用菌蕈學獨立の一大原因と言へよう。

三、應用菌蕈學の位置

前項に於て應用菌蕈學は、**應用菌學**の一分科なりと記述したが、抑も應用菌學とは何ぞやといふ問題が必然的に起る。それには**菌學**より說く必要がある。

菌學（Mycology, Fungology（英）, *Mykologie*, *Pilzkunde*（獨））とは絲狀菌（眞菌類・菌類）の各部門に亘り、其の性質を研究する植物學の一分科であつて、之に**純正菌學**（Pure Mycology, *Reine Mykologie*）と**應用菌學**（Applied Mycology, *Angewandte Mykologie*）の二部門がある。

A. **純正菌學**とは絲狀菌の各部門に亘り、分類・形態・生理等を研究する學であつて其の研究對象物に制限がない。

B. **應用菌學**とは人生に直接或は間接に關係を有する種類に就てのみ研究する學であつて從來次の二部門から成立して居る。

（一）*Technische Mykologie*（英語には適當なる語見當らず）

（二）*Pathologische Mykologie*

（一）は工業菌學或は工藝菌學とでも譯すべきものであるが、從來我國に於ては**應用菌學**なる語が使用せられて居る。然しながら

以下號を追うて詳細申述べたいと考へる。

一、應用菌蕈學の定義

應用菌蕈學 Applied Mushroom Science（英）*Angewandte Schwammlehre*（獨）とは、人生に直接或は間接に利害を有する菌蕈に就き、其の形態・生理・分類を研究し、更に進んで之が利用厚生の方法を案出せんとする**應用菌學**の一分科である。

以上の樣な定義を與へたのである、卽ち本學の最終の目的は利用厚生に役立たしむるに外ならぬ。此の點が純正の**菌蕈學**と異なるところである。

應用なる意味は單に應用するの意卽ち一般に、人生に關係ある菌蕈を研究する學問であるといふ具合に考へられ易いけれでも、本學は單に人生に關係ある菌蕈を研究するに止らずして、本學の眞の目的は、菌蕈により利用厚生の方法を案出せんとするに外ならない。從つて其の研究對象は又獨特なものとなつて來る。

二、應用菌蕈學の研究對象

應用菌蕈學は以上の如くであるから其の研究對象は極めて多岐に亘るが、目下筆者の研究しつゝある問題は、其の研究對象の一端を物語るに充分であらう。

一、菌蕈類人工栽培の基礎的研究（生理學的並に生態學的研究）
二、食・毒菌蕈の調査（分類學的研究）
三、菌蕈利用狀況の調査並に利用法の研究
四、食・毒菌蕈方言の調査
五、中毒症狀並に治療法の研究

應用菌蕈學講座（一）

廣江勇

緒言

應用菌蕈學は昨昭和九年一月拙著應用菌蕈學研究（東京）なる單行書によつて始めて公表した新しい學問であつて、鳥取高等農業學校に於て昭和九年四月より農學科第三學年生植物學專修生に對し講じて居るのが、我國に於ける否世界に於ける最初の開講とならう。此の應用菌蕈學なる學問は果して如何なる內容と目的を有するか、之は前記した應用菌蕈學なる單行書に明記したところであり、本誌學術欄に於ける英文記事によつて廣く世界の學界に發表せんとするものである。

近時我國に於て盛んに刊行せられる新刊書には多く何々學と、しきりに學を附して發表せられて居るが、內容は何等從來の書物と異ならず、又新しい學に對する定義も目的も何等記載することなく、單に書名のみに何々學と新しい名稱を附して發表せられて居るが、是等は學として新しく發表せんとするには少しく違法と稱すべきであらう。少なくも從來に無い新しい學を設けるには其の學の定義・目的・體系・從來の同種學との關係に就き明確なる記述を必要とする。此の意味に於て筆者の樹立した應用菌蕈學は他のものと異なり少くも合法的に設立せられたものと信ずる。一言本論に入るに先だち、申述べて置く次第である。

拙著應用菌蕈學は菊版千二百頁、定價十二圓で少しく高價であるため一般世人に普く讀んで頂く理に行かない。之は筆者にとつては眞に殘念な事である。それで幸ひ本誌によつて普く世の茸類同好家諸士に、本學の目的・意義を理解して頂く機會を得たので

原稿募集

本誌は茸類による利用厚生の實を擧げる爲め、全國に散在せられる地方の熱心な茸類同好者と密接なる連絡を保ちながら茸類に關するあらゆる事項を調査研究して行く目的を以て生れたのであります。でありますから地方の讀者諸君は何でも茸類に關する限り盛んに原稿を送付して下さい。又讀者の方々で常に疑問に思つて居られる事は本誌に掲載し、一方また夫等に就て既に研究實驗せられて居る方々の回答を發表する等、の研究の交換や或は又自分で自ら實驗せられてゐる事の報告の爲にも大小にかかわらず是非御送稿願ひたい。又時々本校應用菌蕈學研究室から讀者諸君に質問或は研究調査を依頼致しますから夫等に就て調査せられてゐる方々は報告原稿を寄せて戴きたい。之等の爲め出來るだけ紙面を提供して斯學發達の爲めに貢献せしめ度いと思ひます。掲載後は薄謝を呈します。原稿種目は大體本誌創刊號の如くでありますが、次の樣なもの並に其の他の記事でも結構です。**次回原稿締切は八月三十一日限り**ですから出來次第、鳥取高農應用菌蕈學研究室　廣江勇宛御送付願上げます。尙原稿用紙御入用の方は御申越し下さい。

一、茸類の人工栽培に關する實驗錄

二、各地方に産する茸の種類、食・毒茸の方言、利用方法の調査（寫眞添付を望む）

三、有毒茸の中毒に關する記事

四、學術論文、（歐文・和文は歐文題目並に摘要添付）**通俗記事何れにても可**

五、抄錄、内外の菌蕈に關する研究の抄錄、又歐文又は和文で他雜誌に發表せられた論文の抄錄は著者自ら其の要旨を投稿願へれば結構です。本誌を一讀すればどんな雜誌に發表せられた物でも知る事が出來又人に知らせる事も出來相方共に便利ですから、是非御投稿願ひます。

六、寫眞、菌蕈に關する寫眞ならば何でも結構です。特に新種或は日本新産菌として他誌に發表せられたものの内繪或は寫眞の無いものは、其の茸が如何なる形態をして居るかを知るに非常な困難を伴ひます。そこで本誌は其の缺を補ふ目的で斯樣な茸の寫眞をも掲載し斯學のため貢献したいと思ひますから御利用願ひます。斯樣な場合は形態の說明を詳細に記述下さる事を切望します。

Pleurotus ostreatus…………	ヒラタケ	73.70	26.30	2.40	1.13	1.6	31.5	7.5	6.1
Clitocybe multiceps…………		89.61	10.39	5.36	1.98	6.0	57.2	9.6	11.1
Hyholoma candolleanum……		88.97	11.03	4.28	2.49	2.5	44.4	12.1	13.9
Agaricus campestris………	ハラタケ	91.8	8.2	4.75	3.57	3.72	—	—	11.6

—未完—

鳥取高農應用菌學研究室から 讀者へ
—お願ひ—

一、トキイロラッパタケ（本誌記事第四四頁參照）の發生する地方・方言・利用方法の調査

二、ツチグリ（本誌記事第四一頁參照）の發生する地方、方言・利用方法

三、其の他讀者の居住せられる地方に發生する食茸或は毒茸の方言・利用方法或は中毒症狀の調査

四、松茸發生地の赤松の新梢は黄綠色を呈して居るか、濃綠色を呈して居るか。

五、椎茸の發生して居る場所の、溫度並に濕度の調査

（希望者には調査方法、器具を貸與します）

六、藥用に供して居る茸の方言の調査並に實物の送付

七、松茸並に椎茸の方言

（以上は何れも讀者の居住せられる地方のみのことで結構です。）

菌蕈の化學及び毒物化學 (一)

クラーク原著

菌蕈の化學的成分に關しては以前には、主として歐洲の化學者達の業績に限られてゐた。しかしながら現在に於てはアメリカ產菌蕈に就いても、詳細なる分析が行はれた。これらの研究の結果は、大體に於て歐洲に於てすでに行はれた業績と一致してゐるが、菌蕈の成分は非常に變化し易いと言ふ事を强調してゐる。實驗の最初に於ては異なつた種類は非常に異つた成分を有つてゐるものと、豫想してゐたが、實際實驗を行つて見ると、同一種類であつても異なつた狀態で生育したものは、甚しく異なつた化學成分を有する事が判つた。この主なる原因は其の菌蕈の成熟度の差違と共に、菌蕈の生育してゐる場所の土壤の成分・濕度並に溫度等の差異に基づくものである。

次の表はアメリカ產の主要食用菌蕈の主要成分の含有量を示したものであるが、これは主として L. B. Mendel 氏の論文 (Amer. Jour. Phy. 1:225—238) から編纂したものである。

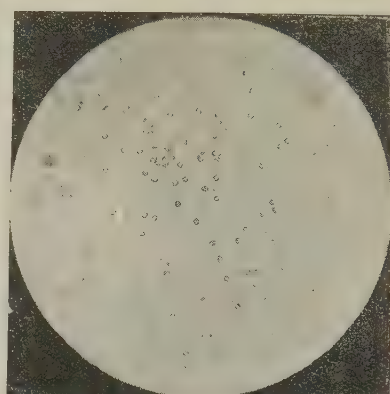
學名	和名	新鮮材料		乾燥物材料						
		水分	固形物	總窒素	蛋白性窒素	エーテル浸出物	85%アルコール溶解物	纖維	灰物	
Coprinus comatus	ササクレヒトヨダケ	92.12	7.81	5.79	1.92	3.3	56.3	7.3	12.5	
Morchella esculenta	アミガサタケ	89.54	10.46	4.66	3.49	4.8	29.3	8.7	10.4	
Polyporus sulphureus	マスタケ	70.80	29.30	3.29	2.23	3.2	27.8	3.0	7.3	

三、先づザット湯を透して後うすく切り二杯酢又は三杯酢にして食す。

私の行つたのは第三の方法であつたが、日本人には之れが最も良い方法ではないかと思ひます。尚第一、第二の方法は本秋に實驗し、追つて發表することにします。

材料は成るべく相當成長したものを選ばないと若すぎると酸味の多いことがあります。

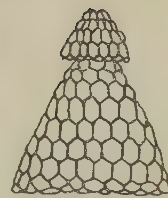
味としては特別之れと云ふものはないがその齒あたりの良いことは又格別であつて、海に生棲する水母を食へばこんなものだらうと思はせるやうな齒應へ、があるから味つけを上手にすれば可成り美味しいものになります。茸の内には肝臓茸の如く素人目ではどうしても、毒茸にしか見えぬ位色彩が濃厚・美麗であつて、しかもその味が可なり良いものが多い。肝臓茸もその一例であるが、その他「たまごたけ」等はそれと同族の毒茸「たまごてんぐたけ」よりは色彩も甚だしく濃厚で、美麗なるにも拘らず、その味は秋の味覺の王者、松茸に次ぐものではないかと思はれる位である。一般の人が毒茸と食茸との區別に對する知識の薄弱なる理由は餘りに毒茸の害の甚しいことと、きのこが餘り切實に人間の生活に必要性を持つてゐぬことからでもあらうが、それにしても餘りに、多くの山の珍味が利用せられずに終つてゐるのではないかと思はれる。


第2圖　肝臓茸胞子の顯微鏡寫眞

又、茸は吾々の生活には餘り必要のないものであると申しましたが、時と場合によつては、かなり必要性を帶びて來るのではないでせうか、彼の東北の大凶作には空腹のあまり毒茸を食べてあたら一命を落した人が相當多數に上つてゐると聞いてゐます、かゝる場合食茸と毒茸の區別の知識を有つてゐたなれば斯の如き天變地異を豫想して食茸を貯藏して、萬一に備へることが出來るのであります。

私が一段聲を上げて申し上げたいのは、各自がその郷土の食茸、毒茸を調査してあたら山の幸を無にすることなく、又天變地異に對し萬全の策を講ぜられんことを希望するのであります。幸ひ鳥取高農應用菌蕈學研究室では此の方面の研究に相當の努力が拂れて居ますから、地方に居られる方々は利用されて研究調査を進められん事を希望致します。特に全國の各村々の小學校が中心となつて、少くとも自村に發生する食用茸並に毒茸位の名稱位は之を檢べあげて置き度いものと考へます。尚ほ之が書を書いて置いて生徒達に示すことが出來れば誠に結構に存じます。斯樣な教育方法こそ眞の理科教育で近頃叫ばれる郷土教育の主旨にも沿ふことが出來得ませう。

（終）

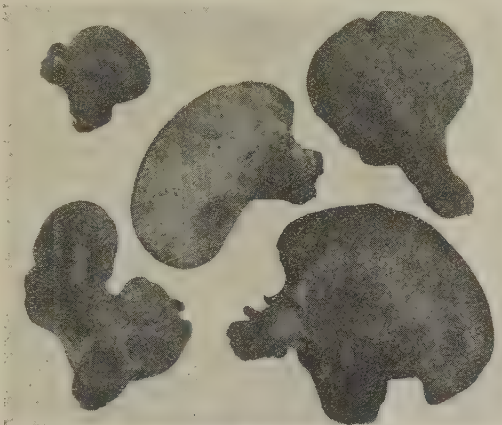


肝臓茸試食記

鳥取高等農業學校　神　吉　龍　藏

食道樂の大阪に生れた私はお多分にもれず相當よく色々なものを食べたのでありますがきのこの類にかけては「まつたけ」、「しひたけ」、「きくらげ」位のもので他のものは全然見たことがありませんでした。しかしこれは私丈けではなく他の大阪人の大部分が然うではないかと思ひます。

こゝに私が紹介する肝臓茸は私が始めて見た時はこれが食へるのか、と先づ驚いたのでした。何故なれば私が今迄知つてゐた毒茸鑑別法には先づ「色の濃厚・美麗なるものは危險である」と云ふことが頭に浮んだからです。この茸は一名**鮮血茸**とも呼ばれる位眞赤で素人であれば誰でも毒茸であると思ひ込むのであります。しかしこの茸が毒茸でないことは實際に食べた私が現在ピンピンしてゐることで承知して戴きたい。



第1圖　肝　臓　茸　〔廣江原圖〕

次に實物を御存知ない方のため大體の形態・發生期等を述べることにします。

「肝臓茸」は一名「鮮血茸」とも稱せられ、成熟したものは全く動物の肝臓そつくりで、若いものは、恰も鮮血の如き赤色で彩られてゐるので、斯様な二つの名がつけられてゐます。又外國ではその若い時は牛の舌に似てゐる所から「牛の舌茸」とも呼ばれる。色は成熟に從ひ赤色は褪色して褐色を增して來ます。大いさは最長の所で小さい時は五センチ乃至十センチ、普通大體成長したもので十二センチから二十五センチ、厚さ三センチ位迄のものが多く見られます。主としてカシ類に發生し最も普通のものは樫・椎・楢等であります。大木・老木・に好んで發生するのであつて幹の相當高い所から、地上わづかの所に、落葉をかきわけて見つけることがあります。時季は書物には、六月から翌春一月頃迄とありまするが最も多いのは大體八月から十一月、即ち松茸の季節に發生します。松茸狩の席上之れを食つて一同を驚かすのも一興でせう。

次に料理法を二三擧ることにする。

一、生のまゝ薄く切り、ビート（火焔菜）と同様にサラドとして食する。

二、牛肉と共に火に炙り食すれば全くビフテキと同様で、極くわづかに酸味を有する點が異なる。

ならう。

〔**方言**〕**トキイロラッパタケ**は鳥取縣氣高郡松保村に於ては之を**チャカス**と呼んで居る。

〔**食用法**〕一般茸類の如く、一度水洗した後鹽水に浸し、茄子と共に之を煮食する。



小形なるトキイロラッパタケ

〔**形態**〕子實體の實質は少しく强靱な肉質にして全形漏斗狀を呈する。大小種々にして、菌傘の直徑は一・五—四糎菌柄は中空にして長さ二—六粍太さは上部に於ては三—八糎位、中央部に於ては二—五糎位である。全體淡赤橙色・紅黄色・バラ色等種々の色あり。降雨久しきに亙る時は往々にして褪色し白色に近い色を呈する。(始めから白色の種類があるが本種とは別種のもので**シロラッパタケ**なる新名の下に次號に於て發表の豫定である)菌傘は大體に於て圓形であるが緣邊は波形に捲縮して居り、極めて薄い。菌傘の裏面卽ち胞子を形成する部分は數多の襞皺を有するが殆ど平滑で菌柄に垂生して居る。胞子は白色にして廣楕圓形を呈し、一端に乳頭突起を有する。一〇×七—八ミクロンのものが最も多い。秋期松林下の落葉上に群生する。〔口繪原色寫眞參照(比較的大形のもの)、挿入寫眞は比較的小形のものである。〕

〔**菌體の榮養成分**〕顯微化學的に實驗したところによると次の如くである。

一、糖類(葡萄糖として)檢出し得ず。

二、エルゴステリン(ヴィタミンDの母體)菌體全部に分布して居るが特に菌褶部に多量を含有して居る。

三、亞酸化鐵　菌柄外側部に微量に檢出し得。

四、酸化鐵　右に同じ。

右の如く本菌も一般茸類の如くヴィタミンDの母體なるエルゴステリンを含有して居るから榮養食品としても相當の價値を有するものと言へよう。(終)

食用菌蕈としてのトキイロラッパタケに就て

鳥取高等農業學校　廣 江　勇
河 崎　健 夫

トキイロラッパタケは山陰道特に鳥取縣下因幡國に於ては、秋期最も普通に見受ける菌蕈である。本種はイボタケ科（*Thelephoraceae*）のラッパタケ屬（*Craterellus*）に屬し、*Craterellus aureus* Berk. et Curt. なる學名を有する。一九一五年即ち今から二十年前に故安田篤教授が仙臺林地の採集品に基づいて前記の和名を命名し、前記の學名と同定せられたものである。*C. aureus* Berk. et Curt. は一八八八年發行のサッカルド氏菌譜第六巻五一九頁（Saccardo, Sylloge Fungorum. VI, 516, 1888.）によるに支那・香港附近の地上に發生した採品に基いて Berkeley, Curtis 兩氏が命名記載したもので、前記のサッカルド氏菌譜以外の歐米の書籍には絶へて本菌の記載が無い。即ち本種は東洋にのみ其の發生が報告せられて居る。而して日本に於ては一九一五年安田篤氏が仙臺に於て採集、發表せられたのを嚆矢とし、其の後一九三一年著者の一人廣江（松浦）並に金田義久が鳥取縣下因幡國の發生を報告したに止り、其の他に於ける我國の分布は全く不明である。

トキイロラッパタケの屬する *Craterellus* 屬中我國に其の發生の報告せられたものは僅に（一）**トキイロラッパタケ** *C. aureus* Berk. et Curt.（二）**ラッパタケ**（*C. clavatus* (Pers.) Fries）（三）**クロウスタケ**（＝**クロラッパタケ**）（*C. cornucopioides* (L.) Pers.）の三種に過ぎない。右の内**ラッパタケ**並に**クロウスタケ**は食用として擧げられて居るが、**トキイロラッパタケ**に就いては食・毒何れの記載も無く、何時かの機會に此の點を判明したいと考へて居た。丁度著者の一人河崎は別項記載の如く、郷土の食・毒菌蕈の調査を始めたところ、本種即ちトキイロラッパタケを自村に於て食用に供しつゝある事實を發見した。前記の如くトキイロラッパタケは東洋に於てのみ知られ、然も未だ食菌としての記載がない今日、此の發見は正に世界最初の記録と

うに砂を掘ると、ころ／＼出て來る。僅かに灰色を帶びた白色の、一寸表面に粘氣のある團子である。

三、調理法

調理法と言つても大したことはなく、そのまゝ綺麗に洗つて、普通味噌汁にする。豆腐などと共に、團子のまゝ煮るのである。

四、味

味ひは旨く言ひ難しであるが、特別美味と言ふではなく、若干土臭もあるが、外の茸類に乏しい時期なので珍重してよい部類であらう。團子のまゝ口に入れて噛み潰すとき一種捨て難い鄙びた香と味とがあり、舌觸りも至極よい方である。尤も此の際あまり熱い中だと、中から熱い汁が出て、舌を火傷する惧れがあるから注意を要する。

☆…………☆

以上は食用菌としてのツチグリの報告であるが、此の種の食し得ろ、そして一部の地方で食用にしてゐる茸類は外にも相當あるであらう。此處に鳥取高農が、應用菌蕈學を樹立された使命の一があり、又本誌の發刊によつて此の種の報告も又多數得られるであらうことを思ふ時、邊土にあつて直接の良師もなく、寧ろ途方に暮れてゐる筆者は衷心からその將來に期待せずには居られない。當地方で、その大形なオニフスベ・ノウタケ類を血止綿として使用する外には、キツネノチャブクロの如き胞子が眼に入れば盲目になると有毒視されて、路傍に餘りに普通なるが故に反つて未だ喰はず嫌ひのホコリタケ類も、本誌によつてでも調理法その他の御示教を得れば、その時こそ筆者も未知な味覺の三味に入り得ることと思ふ。（口繪原色版並に寫眞參照）

ツチグリが食用菌蕈として學界に登錄されたのは、之が世界最初であらう。次頁のトキイロラツパタケの發見と共に應用菌蕈學界の二大慶事と稱すべきである。此研究によつて、從來雜菌として徒らに山野に遺棄されたものが、將來永久に食菌として人類に利用せらるゝ事となり其の及ぼす結果は可成重大で、尾形教諭の貢獻は甚だ大なるものがある。斯樣な實例は他の地方でも未だ／＼多く取殘されて居るに相違ない特に中小學校に奉職せらるゝ方々は、鄉土の爲め、切に斯樣な調査研究を切望して止まない。（廣江記）

此のやうな比較的高等な食用菌のみを食し雑菌は顧みない地方に、ツチグリを食ふ習慣があると言ふのは全く不可思議の部類であらう。一般にホコリタケ科の茸類は、ノウタケ・オニフスベ・キツネノチャブクロ等、若いものは食用に供し得ることになつてゐるが、筆者はやはり喰はず嫌ひで通してゐる。だが小児の頃から慣れた本菌だけは、どんな本にも食用と記載されてゐないに關らず、何の躊躇もなく喰ひ得るに至つては、泌々味覺の不思議さを感ぜざるを得ない。恐らくは、此の記事を讀まれる方々も、食用菌としてのツチグリには初めての讀者が多いのではあるまいかと思つて、敢へて筆をとつた理である。

尤も、此のツチグリは（*Geaster hygrometricus*）に限つたことで、他のツチグリ類では本縣で今まで採集したものに、シロツチグリ・ヤブレツチグリ等があるが食用に供し得るや否やは不明で、又假令食し得るにしても、極めて稀であるから、食品としては問題にならない。

一、ツチグリの方言

筆者の現在の奉職地は、岩手縣北境青森縣に近いが、此の地方ではホコリタケ類を一からげにブスキノコと總稱し、勿論食用にもしない。食用にするのは筆者の郷里、本縣南端宮城縣に近い東磐井郡地方で、方言をママダンゴと言ふ。「マヽ」とは筆者も確實には判らないが「砂」のことらしく、「砂團子」と言ふ意味であらう。

二、採取の時期、方法等

採取の時期は、本縣に於ては六月の中旬頃、丁度挿秧期頃からであるが、要するに菌蕾が未だ地中に埋沒して居り、外皮部も軟かで食し得、内皮内部卽ち造子組織部も白色で黒變しない中である。地中に埋沒してゐるものでも、外皮部の硬化したものは割つて見ると既に造子組織が灰黒色になつてゐて食用にならない。發生地は、花崗岩質の砂に若干の腐植質を混じた斜面、方言マヽガケ（砂崖の意）が最もよく、例年生ずる所は定まつてゐる。地表下一—二寸位の所にあるので、表面からは見えないが、ショウロでもかくや



第2圖　路傍に於けるツチグリの發生狀況
左上は崖　〔廣江原圖〕

新食用菌蕈調査例

食用菌蕈としてのツチグリ (Geaster hygrometricus) に就いて

岩手縣立久慈農林學校教諭　尾形大治

世に「喰はず嫌ひ」と言ふことがある。

人間の味覺は、單に舌によつてのみ判別するものではなく、視覺、嗅覺、さては聽覺、觸覺までも關與するといふ所に、恁うした厄介なことが起るのであらうが、さてこれが茸類と言ふ事になると一層甚しいやうである。殆んど毎年、之が爲にあたら命を奪れた例を聞かないことはなく、腹痛、下痢の類に至つては各地に普通で、しかも食毒菌の確實な判別法皆無と言ふやうな現狀にあつては、全く未知な茸を喰ふといふ事が、河豚を食ふ以上の危險が伴ふのだから無理はない。筆者が曾つて、ハヘトリシメヂ (*Tri holoma muscaria.*) によつて驅蠅の實驗をした後、その殘餘を汁に煮て同僚と共に晝食の副食に供したことがある。同菌は筆者の郷里岩手縣南地方で方言キンタケと言つて、普通に食用にしてゐるので何の不思議もない積りだつたが、同僚の一人が「蠅のころころ死ぬのを見ては茸を喰ふ氣がしない。俺は汁だけ吸ふ」とやつた。正に一口話であるが、そういふ筆者も、當地方では寧ろ毒菌視してゐるタマゴタケを初めて試食した時、「色ある茸は喰はず」といふ地方の慣習が脫け切らず、食つた後まで薄氣味が惡かつたものである。



第1圖　尾形教諭と大形茸　マスタケ

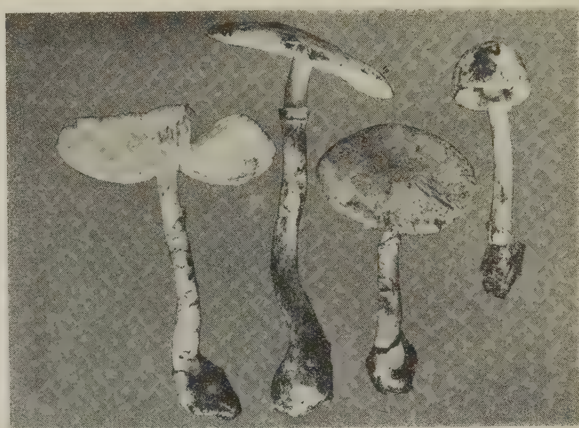
此の茸は全體白色の大形な茸で菌傘は四乃至十四糎、菌柄は十乃至二十糎の高さを有し一乃至三糎の太さを有する。菌柄には白色の下環帶を有し、最下部には白色の明かな包被膜を有する。胞子は白色にして、平滑八―一〇×八―一〇ミクロン（一ミクロンは一粍の千分の一）の大さを有する。此の茸に外觀殆ど同樣であるが菌柄部に多數の鱗被を有するドクツルタケ、或は又少しく淡黃色を呈するタマゴテングタケ等があるが何れも本茸に劣らぬ猛毒茸である。共に惡臭なく、美味であり、食後長時間を經てから中毒症狀を現すから注意することが肝要である。

尙ほ不可思議な事には外國に於ける中毒例を見るに四人中三人の割に死亡すると記載してあるのに、我國に於ける今回の場合にも四人中三人が死亡し、又筆者が該茸採集の際通り合せた村人の語るところによると約三十年前此の茸を食し、四人中三人が死亡したとの事であるが總て不可思議な事實として筆者を驚かしたのである。今回の場合に於て四人中生き殘つた一人は平常大の酒好家であるが、當日も酒と共に茸汁を喰し、後平常の胃痛療治のため飲んで居る重曹を當日も食したところ、酒のためか重曹のためかは判明するに至らないが、死亡を逃れたのである。外國書によると毒茸中毒の際は重曹を飲むと有効との記事があるが、今回の實驗によつて重曹の效果が確證せられた理である。

以上の如く、**シロタマゴテングタケ**は（一）北海道は勿論本州にも產すること。（二）日本に於ける始めて記述せられた本茸による中毒事件であること。（三）蛔蟲驅蟲藥として有望である點、（四）毒茸は假令茄子と共に煮食するも無効であること。（五）食後重曹を飲めば中毒防止上有効なる事等が判明するに至つたのである。

尙筆者は早速本茸の純粹培養を行ひ、これに成功して目下種々の生理學的性質を研究中であるから、此の方面の研究が終れば色々の應用方面の研究を始めたいと考へて居る。（終）

色彩を呈しない點、悪臭・苦味等を有しない點等から古來の言ひ傳へを信用して食した結果に基づくものである。猛毒茸は美味・無臭のものが多いが、此の茸も極めて美味で、彼等は朝食・晝食・夕食と三度も其の美味に誘はれて多食したのである。然し古來茄子と共に茸を煮食すれば決して中毒しないとの口傳へを忠實に守り、當日此の茸を料理するに當つては茄子と共に煮て汁として用ひたのである。然るに斯様な悲惨時を惹き起したのであるから、茄子も毒茸を中和するに充分なものと言ふことは不可能である。



第3圖　成熟せるシロタマゴテングタケ（猛毒）

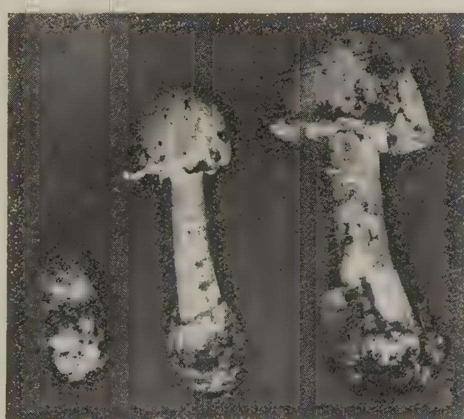
此の恐ろしい毒茸は和名を**シロタマゴテングタケ**、學名を *Amanita verna* (Fr.) Gillet と稱する。外國には廣く發生することが報告されて居るが日本に於ては北海道石狩・膽振國で今井三子氏によつて採集、其の發生が報告せられたのみであるが筆者は鳥取縣下因幡國にはずつと以前から此茸を海岸地方松林下に於て毎年觀察して居たが、此の茸による中毒事件は筆者による此の報告が日本に於ける最初の報告である。本茸を食すると食後十時間位を經て先づ激しい嘔吐と下痢を起し、兩者共極めて猛烈である。四人共下痢と共に、一人が平均三十匹位の蛔蟲を排出したそうである。即ち本茸の毒素は人體をも死亡せしめるが又蛔蟲に對しても甚だしい毒作用を起すことが明かである。將來之が利用方法如何によつては有用な蛔蟲驅蟲藥を製造し得るかも知れない。激しい下痢・嘔吐腹痛後には心臓の皷動は極めて微弱となり、毒素の中にムスカリンの様な成分を含有して居ることが判る。之が反對藥たるアトロピンを注射するに何れも衰弱した心臓の皷動は元氣よく恢復し、一時醫師を安心せしめたが間も無く患者三人は枕を並べて死亡するに至つたのである。即ち前記の中毒症狀は全く**タマゴテングタケ**、**シロタマゴテングタケ**の類の中毒症狀と同様であつて、此の茸の毒素には、心臓の皷動を停止させるムスカリンの様な毒成分と、之とは關係なく人間を殺す毒素との少くも二つの毒素の存在することが知れる。

外國の某書の如きは毒茸として記載せられて居るので此の點常に筆者の疑問として居たところである。然るに前記の如く俗名**シナシメヂ**を食うて中毒、而も四人中三人迄も死亡したといふ記事であるので少からず著者を驚かしたと共に、前記の著者の疑點を解決する鍵ともなり得ると考へたので早速該地に赴いて、菌蕈の調査に着手することにした。實に到着して見ると今葬式が行はれんとする直前で、一層平時に於ける毒茸の調査研究の必要な事を痛感させられた次第である。家人に質したところ殘つた茸が裏庭に棄てあるとの事で早速拜見に及んだが早や腐敗に近く、菌傘の形態は不明であるが、菌柄は細長にして、上部に明かな下環帶を有する點、全體白色を呈する事等が判明したのであるが、菌柄の下部に包被膜を有するかどうか等の疑問は之を解決し得ず、もう一歩といふ所まで調査すること



第1圖　鳥取市十六本松公園に發生したシロタマゴテングタケ（猛毒）

が出來ながら其の正體を正確に突き止め得ずして誠に殘念至極であつた。然し何とかして此の猛毒茸の正體を正確に檢せんものと、多忙な家人に乞ひ、此の茸を取つて來たと稱する山に案内させたところ、ものの美事に全山白色を呈する程此の猛毒茸が今を盛りと發生し、其の白色の美觀と共に筆者は勇躍して喜んだ次第である。就いて檢するに此の茸は全體白色を呈し、菌柄は細長にして上部に明かな下環帶を有する等の諸點から、中毒患者の食した茸に相違ないことを知つた。又同行の家人も此の茸に相違ないと稱して居たが、此の茸は、外國では「死の魔神」と呼ばれる世にも恐ろしい猛毒茸ではないか！斯樣な猛毒茸を食したから四人中三人迄も死亡し、然も他の一人は重患といふ悲慘事を惹き起したのである。之が原因は此の茸が白色で毒々しい



第2圖　幼時のシロタマゴテングタケ（猛毒）

有毒菌蕈中毒例の調査

日本にも諸外國にも古來、食毒菌蕈の鑑別方法としては種々なる條項が擧げられて居るが、一つとして確實なものは無い。又現在の進歩した科學の力を以てしても食毒を鑑別する方法は絕無の現況である。然らば如何にして之が研究をなすかといふに實に容易の業でない。鳥取高農應用菌蕈學研究室に於ては目下之が調査研究に從事中であるが、之が方法としては日本全國各地に於ける毒蕈の中毒事件があつた場合直ちに之が調査を行ひ、中毒狀態を調査すると共に、有毒菌蕈の調査を行ひつゝあるのである。然し菌蕈は極めて短時日に腐敗し易いものであるから、之が調査は一研究者とか一研究室等が決して行ひ得るものでは無い。中毒地附近にある菌蕈同好者の協力が必要となつて來るのである。食・毒不明な菌蕈を人間に食べさして見る事は到底不可能な事は自明の事實であるから、中毒事例の調査は實に貴重な、毒蕈の實驗成績である。從つて大小にかゝわらず、地方に中毒事件の發生した際は必ず、其の中毒狀態を詳細調査すると共に、其の菌蕈の調査をなす事が必要である。同時に菌蕈の標本を當研究室に送付して貰ひ度い。夫には茶罐に菌蕈を入れ、其の中に濃厚フォルマリン液を數滴下して覆をして密閉し、小包として郵送して貰へば直ちに其の名稱を通知して差上げる。卽ち此の毒蕈の調査に讀者諸君の協力を切望して止まない次第である。次に最近に於ける中毒事件調査の實例の一・二を記述して讀者の參考に供すると共に斯樣な中毒事件の發生毎に充分調査研究せられ之が記錄を投稿せられん事を御進めする次第である。之は吾人が未來の人類に對する極めて大なる貢献であり、而も地方に在る諸君の容易に行ひ得る研究の一でもある。

一家三人を死亡せしめた猛毒蕈シロタマゴテングタケ

廣江　勇

昭和九年十月五日地方新聞紙の報ずるところによると、鳥取縣岩美郡福部村大字湯山の村民が裏山に發生した俗に**シナシメヂ**と稱する茸を食し、甚しい嘔吐、下痢を起し遂に四人中毒した內三人は食した翌日遂に死亡したと報じて居た。同地方に於て一般に**シナシメヂ**と稱して居る茸は植物學上の和名**カキシメヂ**の事であるが、此の茸は同地方に於ては一般に食用に供して居るのであるが、從來我國の著書には此の茸が食用になると云ふ記事が見當らないばかりで無く

中・小學校に於ける教師と生徒との協力に俟たねばならない。先づ教師は生徒に茸類の豫備知識を與へ、同時に茸に關する興味心の喚起に勉める（拙著、茸類界の特異現象。龍吟社。參照）。次に主要茸類の正しい名稱卽ち和名を敎へる（拙著、本邦原色茸類辭典。修敎社。參照）更に進んで前述した自村に於ける茸類の調査が如何に大なる貢獻を食糧問題に、國民衛生保健問題上に齎すかを說き、以て茸類研究心を喚起させる。而して各家庭で食用に供し居る茸を學校に持參せしめ、之に方言を記入せしめ置く。教師は之を取まとめ、整理をなし、自村に於ける食用茸類の目錄を作製し同時に利用方法並に方言を記入し置く。之を二―三年も繼續すれば、完全なる食用茸の目錄を完成し得る。勿論此の際の茸の名稱は主として自村の方言から成つて居るから、これを我が應用菌蕈學研究室に送付すれば、夫々の茸に對して正しい學名・方言・利用法其の他が明かとなる。又我が研究室に於ては全國各地からの通知によつて得た調査成績を取まとめ、此處では鄉土ならぬ全日本に於ける食用茸類の正しい學名・和名・全國各地の方言・利用法・各茸の原色圖等を登載した大目錄が完成する。一生徒の研究努力も教師との協力によつて得た實績は、やがては權威ある大研究ともなる。以上の方法は敎師・生徒の研究心の涵養に役立ち、また實生活に資する事が出來、前述の眞の鄉土研究とも成り得る。（右の趣旨に贊せらるる熱心なる敎師諸君には御申込によつて其の研究方法の詳細を記入した調査用紙を無代で差上げます）。

目下全國各地の熱心なる研究者から非常に澤山の標本が到着して居ますが、多忙な筆者には一々之を檢定することは到底不可能です。そこで次の條件を具備しない標本鑑定は不本意ながら御斷り致します。

一、食用菌蕈か有毒菌蕈なること。
二、方言・利用方法等を調査記入すること。（方言・利用方法無きものは此の限りではありません）
三、着色圖或は寫眞を添付すること。
四、胞子紋を添付すること。
五、標本を送付すること。以上

以上の條件を具備することは困難の樣に感ぜられますが一時に多數を檢せずに少しづゝ每年／＼研究を續ける方針を採用すれば、極めて容易に研究を進めて行く事が出來ますから念のために申し添へます。（終）

以上の調査で若し日本新産食用茸或は世界最初の食用茸としての發見である場合は、茸は原色版として掲載し、又歐文で廣く世界の學界に發表の勞をとります。

一、方言。二、利用法。三、教師と生徒との協力により行ふこと。從つて筆者は郷土研究の意義・目的とは、郷土に於ける植物の正しい學名・和名の上に方言・利用法を教師と生徒との協力によつて行ひ、生徒の研究心の喚起に勉めると共に實生活に役立しめるにある。と約言したい。

二、茸類研究と郷土研究

我國は其の特有の氣候と莫大な山林とを有するので、發生する茸類の種類は甚だ多く、歐米人をして「茸の國」と呼ばしめて居る。筆者の調査によると、我國に産する茸類は大約三千種、其の内名稱の知られたもの（學界で）が約四百種、食用其の他に供し得るもので正確に種名の判明して居るものは僅かに百五十種に過ぎない。今後調査研究の進むにつれ、有用茸類の數は次第に增加して行くに相違ない。筆者は毎秋茸類調査の旅行に於て、一旅行に必ず十種位の未調査有用茸類を發見するのが常である。然るに各農山村に於ける茸利用の狀況並に其の名稱の判明して居る狀態は如何であらうか、其の少數なのに驚かざるを得ない。併し各農山村で利用して居る茸類を持寄つて見ると、百五十種（今日の調査不充分な狀態に於ても）にも達するのである。卽ち現時各農山村で利用して居る數は、全國的に見る時は相當多數に上るものと考へられるが、之を小にして一村で見れば、ほんの小數に過ぎず、他は其の儘山野に遺棄する現狀である。そこで先づ各村に於て利用して居る茸の種類目錄を完成し、後之を全國的に綜合統一するときは國家的に見て食糧問題上に大なる貢獻となつて表はれる。此の我國産の食茸の調査は同時に毒茸の調査と離す可からざる密接な關係を有するもので、食茸と毒茸との調査を充分行つてこそ始めて實生活に大なる貢獻を齎すものである。

古來歐米は勿論のこと我國に於ても種々な食・毒茸類の鑑別方法があるが眞に役立ち得るものは一つもない。茸類の食毒鑑別のみは現今の進歩せる科學を以てしても尙如何ともなし難い現狀である。然らば如何なる方法を以て食・毒茸類を明かにし、眞に實生活に資せんとするか、一に現在全國各地に於て現に食し居る茸類を調査し之を明かにすると共に他方中毒者發生の場合は直ちに其の詳細を調査し之を明かにするにある。之が現在に於ける唯一無二の食毒茸の鑑別方法である。日本産食毒菌蕈の調査之筆者が主宰する鳥取高農應用菌蕈學研究室の主要研究項目の一に外ならぬ。然らば如何なる方法を以て之を行ふかといふに實に容易の業ではない。一研究室一校が行へば多大の經費と時日を要し、而も完全を期し得るや否か又大なる疑問の存するところである。之が實行方法は一に全國各地に散在する

郷土研究を主眼とせる 茸類の研究

鳥取高等農業學校助教授 廣江 勇

一、序言

最近學校教育に於て特に郷土研究が力強く叫ばれて居るのは眞に時宜を得たもので、我が國民教育上益する所蓋し大なるものがあらう。元來筆者は植物學を專攻して居るものであるから、此處に論ぜんとする郷土研究なるものは主として植物に關した郷土研究なる問題に限定せられることは勿論である。

植物に關した郷土研究として近時盛んに各縣、各學校等から之を、何縣産植物目錄とか各村産植物目錄とか題し、植物の和名に學名を記して發表せられて居るが、之は植物調査上からは是非必要で、學術上有意義な仕事には間違ないが、此の調査が果して眞の郷土研究の目的に沿ふや否やは、筆者は大に疑はざるを得ない。勿論之が研究も必要であるが、多額の印刷費其の他を費して迄も中・小學校に於て行はなくてはならないだらうか、此處に檢討を新たにする要がある。

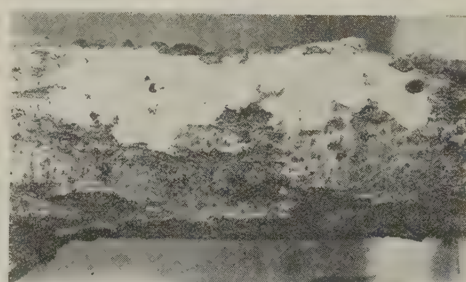
二、學校に於ける郷土研究の意義

他方面は別として苟も植物を主體とした郷土研究に於ては、單に其の地方に産する植物の學名・和名を記した目錄のみでは、眞の郷土研究の意義・目的に達し得ない。其の地方に産する植物の學名、和名の上に更に其の地方に於て呼ばれて居る植物名即ち方言と、其の利用法を調査する必要がある。而も單に教師のみが之を行つては、中・小學校に於て特に郷土研究を奬勵する本旨に到達するものでない。多數の生徒と共に、其の郷土に産する植物名・利用法を調査し、眞に實生活に資すると共に、教師並に生徒の研究心の喚起に役立たせねばならぬ。斯くてこそ始めて眞の郷土研究の主旨に沿ひ得るものである。少くも植物を主體とした郷土研究に於ては、植物の學名・和名・方言・利用法を教師と生徒との協力によつて調査する事が絶對必要條件である。筆者は他の方面に於ても、換言すれば廣い意味の郷土研究に於ても次の三條件は絶對不可分の鐵則として主張するものである。

榾木を乾燥せる林地に横木を渡して榾木を四—五寸位の間隔を以て兩側から立て懸けておいたのである、(第一圖)そして一冬越させて翌春山へ行つて見ると二—三十本もある榾木の內たつた一本の木に豆粒大の椎茸が出ておつた。

此の椎茸の栽培に於て播種して一本でも發生すれば成功したと云つてもよいと思ふのである、それは早晩他の木からも發生するのは必然的なことであるからである。果してその年の秋になると各榾木から盛んに發生して非常な好成績を得たのである。

今一つ述べたいことは私は前述の操作により播種した榾木を自宅に持ち歸へり、庭園の樹の下に置いて浸水打木もせずその他の手入もせずに、たゞ乾いたと思ふ時に米の洗汁をかけてやり菰を一枚かぶせてほつておいたところ、一本は菌絲蔓延せずに雜菌の犯す所となつてしまつたが、殘りの一本は春には少しも發生しなかつたが、秋に於て猛烈に椎茸が發生しそれが一月頃迄連續したのを見たのである。


第4圖　椎茸の害菌ワタグサレキン

斯様に椎茸はその胞子・菌絲が良好であれば少し位の還境の不良に會つても打ち勝つことの出來る强い性質を有しておるのである。

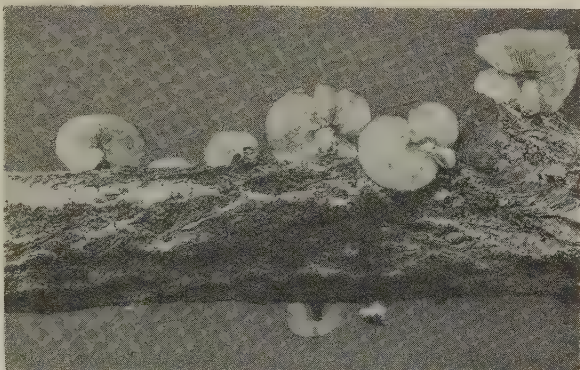
故に此の栽培をやらうとする人は信用ある商店或は從來から此の栽培をやつてゐる人から新鮮良好なる種を得て栽培すれば決して失敗することはないと思ふのである、而して一度發生を見たならば二度と播種しなくても原木をその附近に置けば自然に胞子の飛散を受けて椎茸の發生を見るのである。故に各農家は一度人工栽培を行つて販賣用とせずとも、自家用として椎茸を栽培して何か特別な行事がある時にはそれを使用して他から購入する様な支出をなるべく少くする必要があると思ふ。

又一般の人も自分の庭園の下を利用して栽培することは趣味として面白いことは勿論、實用的であるから是非共試みられんことを希望する。(終)

椎茸胞子播種法による實驗錄を募集します。
埋榾式と比較研究結果なれば尙ほ結構です。

る、從つて發生も大變良いのである、然し之の菌糸を得るのは榾木を犧牲にすると云ふ缺點もある。今一つ此の法に屬するもので原木の中に榾木の菌糸のよく蔓延せる部分を箸狀に割つたものを打込む法があるが、之はその操作に少し手間を要し相當の技術を必要とするが之ならば必ず發生するものである。

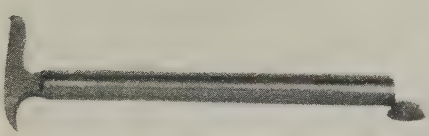
而して私の行つたのは一と二からの水溶液を混合したものを種としたのである、その播種時期は三月二十日頃であつた、播種する方法には注射器を使ふ場合或は金槌の先端に或る裝置を施して之を打込むと同時に中に種を注入する方法(第三圖)等色々あるが、私はなるべく普通農家が他易く求めることの出來るものを使つたのであつた、卽ち筆の先にその種の液を含ましておいて、前に原木に鉈で以て入



第2圖　椎茸發生狀況〔廣江原圖〕

れた切口に注入したのである、その後更に原木全體にその種液をぬりつけたのである。

そして次に其の播種せる榾木に所謂「寢せ込み」と云ふことを行ふのである、その場所は午前中は陽光を受けるが午後は强い日光を受けない樣な半陽・半陰地で南面した稍傾斜せる常綠濶葉樹林が最も良いのであるが、斯樣な土地が仲々ないので私は南面せる平坦地で杉林に寢せ込みを行つたのである、その方法は濕つた土地であつたので地上に丸太を横におきその上に榾木を恰も瓦を並べる樣におき、その上に枯枝落葉等を上からかぶせて、その上に日光が三—四分位透射する樣にしておいたのである。之の操作は播種が終つたならば直ちに行ふのである。



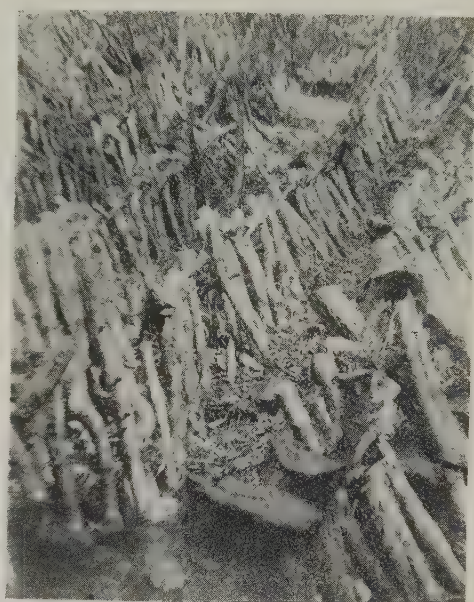
第3圖　椎茸胞子注入器

その年の秋であつた、榾木を錐で少しく剝いで樹皮の下を見ると黄色がかり樹皮と密着せるのを見た、之は菌絲の蔓延せる證據である、次に之に浸水打木をなしたのである、卽ち水中に榾木を投じ一晝夜その儘にしておき後引上げて木槌を以て二—三回强打するのである、之は樹皮に隙を入れて椎茸の發生をよくならしめる爲であると思ふ。斯樣にせる

爲である。

次は愈々播種であるがその前に種に付て述べたい、元來種子は如何なるものでも良好なものでなければならないが特に人工栽培に於ては然りである。私は此の椎茸人工栽培を行ふて失敗せる人は種の不良なのを用ひたのであると思ふ、種さへ新鮮且つ良好なものであれば他の不備な條件例へば原木乾燥狀態不良とか氣候があまり良くないと云ふ樣な點は補ひ得ると思ふのである。次に種には胞子と菌糸とがある、此の二つに付きその採取法及び缺點長所をのべると次の如くである。

一、胞子は椚木に發生せる七分開きの椎茸より之を取るのである。全部開けるものは最早胞子の飛散せる後であるから種となる胞子を得ることは出來ないのである。その七分開きの椎茸の柄を切離し黑塗りの盆の上に菌褶の方を下向けにしてその上を紙で覆つて靜置して一晝夜おくと盆の上に白く圓狀に胞子の落ちてゐるのが見ゑる。之を一傘分を水一升に溶解すると之が種の溶けた水であつて、之を椚木に注入すればよい。此の胞子を以て種とする法は操作が簡單であり且つ現在發生せる椚木を害することがない長所もあるが、胞子の生命を保つ力が弱いから原木及び氣候其の他の環境が胞子の發芽に不適當なる場合發芽せずして死滅する場合が相當あるから安全確實な方法と云へないのである。



第1圖　椎茸栽培狀況（榾起し）〔廣江原圖〕

二、菌糸はよく發生せる椚木の樹皮を剝いで見ると黃色がかつた部分を見るのである、此の部分を指先でつぶして見ると僅にざらざらした氣持がする、之は菌糸が蔓延せる證據である。之を搔取り水に溶かして菌糸の水溶液とするのである、從つて此の方法は菌糸直接の植付であるから胞子の樣に發芽して菌糸を造る道程を省き、且つ菌糸は强烈なる生命力を有する爲に原木に早く蔓延し良好なる椚木となり、早く椎茸の發生を見るものである。更に又環境原木の不良な場合でも環境が好轉する迄蔓延を休止し死滅等の惧更になく條件の良くなるを待つて旺盛なる蔓延をなものであ

椎茸人工栽培實驗錄

鳥取高等農業學校　橋本一廣

椎茸は古來から頗る美味なものとされ且つ乾燥食用菌中の最高級品といはれ、榮養價の豐富な爲近來殊に喜ばれてゐる、從つてその製品は高價に取引されてゐて我々の口に入るのは、佛事とかお祭り等の樣な特別な場合であつて日常は殆んど之を用ひてゐないのである、何故斯樣に高價なのか、それは誰でも知つてゐる樣に需要と供給の差が甚だしいからである、卽ち生產が少いのである、而して此の椎茸の發生地の附近では木を伐り自然の儘に置くも發生を見るのであるが、不發生地に於ては人工栽培の必要が起つて來るのである。

所で私の村では大分前から椎茸の栽培をやつてゐるが少しも生へないとこぼしてゐる人をだんだん聞くのである、そこで私は他の村では相當成績をあげてゐるのに私の村でも出來ないことはない、やつて見やうと思つたのが此の栽培に着手した動機である。然し此の農村不振の時である折からなるべく容易にして手近にあるものを使つて効果の擧る法を選び、出來る丈出づるを制して入るを計ると云ふことを目標にして行つたのである、以下其の栽培法の大略を述べようと思ふ。

私の近くの村に先年來此の栽培をやつてゐるが良き成績を收め得なかつた所の田中と云ふ熱心な農家がある、私は同氏に此の意をつげると是非やつてくれとの快い承諾を得たのである。そこで早速原木の伐採に取りかゝることにした、丁度十一月二十日、その日は眞によい日本晴の上天氣であつた。田中氏の山へ上り八分通り落葉した櫟の直徑五寸位のものを伐採して之を長いまゝ樹蔭にて乾燥させる。之は枝がついて居るので早く充分に水分を發散させることが出來るのみならず、樹皮と樹幹と密着させることが出來るのである、而して此のよく乾燥せるものを長さ五尺位に切り之に鉈目を入れるのであるが、樹幹の上部を上方に下部を下方にして根元から一尺位の距離に樹幹の大さに應じて互の目になる樣に鉈で以つて木質部に達する所の切り目を入れたのである、之は椎茸菌の胞子の侵入を容易にする

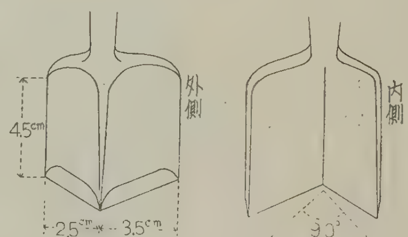
A、九月五日　樹液流動しつゝあり、僅に紅葉

B、十月十五日　樹液流動停止　五分紅葉

C、十一月二十日　樹液流動停止　僅に落葉

方法

A、B、C、とも枝付のまゝ十一月三十日より各樹とも根元より一回二箇所宛十五日置に連續埋榾を行つて六月十五日まで繼續した（供試種駒は三年完全榾より採取）



十月十五日に於ける活着歩合下表の通り　●●二個共活着　●一個だけ活着

埋榾期	11月30日	12月15日	12月30日	1月14日
活着個數	A●B●●C●●	A●●B C●●	A●●B●●C●	A●B●●C●●
埋榾期	1月29日	2月13日	2月28日	3月15日
活着個數	A●●B●●C●	A●●B●●C●	A●●B●●C	A●●B●●C●●
埋榾期	3月30日	4月15日	5月5日	5月20日
活着個數	A●●B●●C●●	A●●B●●C●●	A●●B●●C●●	A●●B●●C●●

以上の成績により死物寄生菌である椎茸菌が伐採後十日位の生木に埋榾せるものが活着せるは種駒中の菌絲が蔓延條件に適するまで駒中で生存し、好轉と同時に蔓延したものであらう。シデの木は立地が陰濕であると伐採したるものが翌春に芽を吹くことが稀でない。胞子液による場合往々失敗に歸することのあるは思ふにかゝる場合であらう。此の實驗による供試原木は寢込の秋、Aのみは歩榾となりたる外（見當）他の二本B、Cは完全榾となり、特にBは茸の發生が良好であつた。胞子液による場合もそうであるが、シデは十月十日より二十日の間に伐採したものが成績特に良好である。

要するに初心者並に集約的に經營せんとする者は是非共採り入れべき方法であると思ふ。唯數年繰返しての實驗結果を發表することの出來ないのは遺憾であるが、引續き實驗を行つてゐる。幸に同好者の御批正を乞ふ。（終）

椎茸埋榾式栽培の實驗錄を募集します。最近盛に行はれる樣になつた埋榾式栽培法による實驗記錄は將來の椎茸人工栽培法の確立に非常に良い參考となります。失敗の記錄でも夫が確實な實驗記錄なれば有効に役立つ場合がある。

二、正方形……三・五糎四方……厚　一糎

三、圓　形……直徑三・五糎……厚　一糎

四、形不定

右の中一、二、四は採駒作業比較的容易、三は一度正方形に採りたるものを更に圓形に變へねばならぬから廢榾多く且正圓に採ること困難。

二、埋　穴

種駒と同形、同大、深さ一―一・五糎

埋穴の深さは種駒の厚さよりも〇・五糎深くし埋榾せる上部に同形の原木の皮を覆ひ釘止めする爲め覆皮の厚を〇・五糎と見てそれだけ深くする。

作業の難易

圓形埋穴はボウトを以てする爲め極めて容易である。矩形・正方形埋穴は普通鑿による場合工程極めて鈍きため小校に於ては別圖（次頁）の如き特殊鑿を製作せしめて使用してゐる、これが爲殆んどボウトに匹敵する工程に達した。



しひたけの發生狀況〔三村博士原圖〕

三、埋　方

なるべく種駒と埋穴が些の間隙なく密着し、又兩者の形成層が互に一致するやうに丁寧に填充する、間隙を生じたる所には榾の小片を補ふ。埋方に對しては小校に於ても方法を變へて種々なる埋方を試みたが結果は大同小異であつた。

極端なる一例

ボートを用ひて原木の心部に向つて深さ二・五糎の穴を穿ち駒の形成層と原木の形成層が直角になるやう填充し、二十箇所の埋穴に對して試驗したのに一八個（九十％）の活着を見た。

四、埋榾の時期

小校に於て實驗の結果左の如き成績を得た。

供試原木及び伐期――原木　三十年生　シデの木

伐　期

椎茸埋榾式人工栽培法

鳥取縣東伯郡旭村高勢農業補習學校教諭　松本立夫

埋榾とは菌絲の充分に蔓延せる榾の一部を取り、之を原木の數個所に穿てる穴に塡充することにより榾の菌絲を原木に蔓延せしめて榾化せしめやうとする操作である。

人工栽培に於て胞子液による場合、胞子の生命力弱き爲め原木及び環境が胞子の發芽に好適でないと發芽不能のまゝ死滅しやすきに比し、埋榾中の菌絲は強烈なる生命力を有しかゝる場合と雖も環境が好轉するまで蔓延を休止し死滅等の惧れ更になく、條件の好轉を待つて旺盛なる蔓延を始め活着率一〇〇%の成績を示してゐる。

此の方法による栽培法の一般を示せば次の通りである。

一、埋榾用種駒（種駒とは埋榾するために一定の形、大さにとりたる榾の小片をいふ）

（1.）種榾用原榾

A　三年榾　最蔓延が強烈で一〇〇%の活着力を有する。

B　五年以上經過せるもの　蔓延が前者に劣るが如きも九〇%に近き活着率を示してゐる。尙數回茸の發生により消耗されたる榮養を、人工にて補給し菌絲の活力を增す工作を行つて後用ふればと考へ、種々なる方法を試みた結果稍々所期の目的に近き成績を得た。

C　心部を用ひたるもの　蔓延力前二者に劣るもBと同樣の工作後用ひたるものは、Bと異らざる活着率を示した。

右三者の中Aは活力旺盛・活着良好なるも榾化せる部硬く一定の形に取ること容易ならず、從つて埋穴に密着せしめること比較的困難である。Bは榾化せる部分軟く指頭にて容易に變形する程度のものにて埋穴に密着塡充すること容易である。

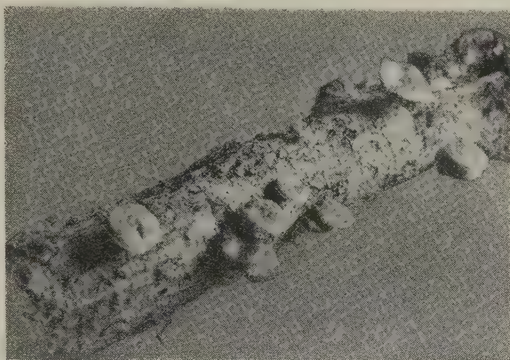
然して兩者とも駒を採らんとする前には原榾を乾燥の狀態となし置くと任意の形にとり易い、成るべく表皮の脫落せぬやう丁寧にとる。

（2.）種駒の形狀及び大さ

一、矩　形……縱三・五糎……橫二・五糎……厚一糎

此の方法にて注意せねばならぬ事は、他の菌の發生と害蟲である。若し榾木に他の菌が發生したる時は、直ちに根元より掻取り菌傘を開かせない様にせねばならぬ。害蟲としてはナメクジ・ヤスデで、若し之等の害蟲附着し居る時は、見附け次第に捕殺し茸を食害せしめざる様に注意が肝要である。

尚胞子（菌種）は如何にして遠方迄送り得るやは今の所述べかねる。筆者は最初七‐八十粁隔たりたる所より採取したものを、採取後數日經過した茸より胞子を取つて播種したのであつたが、其れで充分に栽培し得たから或程度迄は、茸を適當な方法で運送したならば差支へ無いと思ふが、實際に運送して見て播種した事が無いから、實行の結果を見ねば確かな事は云へない。



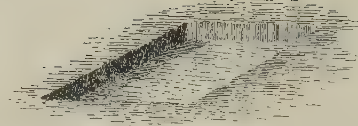
第4圖　榾木にエノキタケの發生せるもの

勿論現在エノキタケ菌種として發賣して居る所もあるが、之れは主に菌絲培養によつて作つたもので胞子ではない、之れを榾木に播種する事は未だ實驗して居らないから何とも云へないが、菌絲を以て榾木栽培をした人もあるから確かに出來る事であるとは信じて居る。但し菌絲を榾木に播種する方法は胞子の時とは趣きを異にするから、胞子の様な方法は取れ無ない事と思ふ。

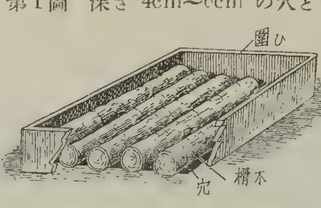
以上でエノキタケ人工栽培の大略は了解せられる事と思ふが、始めて行ふ人は一時に多量行はずに、先づ二十本なり三十本なりを試みて見て、一度經驗した上で順次に増加する様にしたならば大なる失敗なく行ひ得る事と思はれる。（終）

エノキタケ人工栽培實驗錄の原稿を募集します。地方によつて、或は人々によつて用ひる材料とか、方法が異るでせう。之に就て栽培を試みられた方々の經驗錄を募集します。

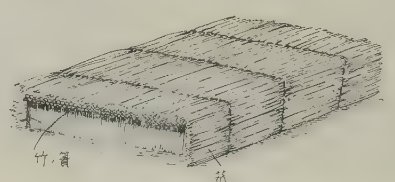
（３）筆者は以上二方法を折衷せる様な方法で行ふたのであるが、其れは十一月下旬、柿の木を約一米の長さに切り（直徑三糎ぐらひの枝まで）鈍口を入れ、別に新鮮なる茸の柄を切り捨て、黑盆の上に十五個程（八分通り開きたるもの）を伏せて、暗所に一晝夜置いたのである。而して後茸を取り去れば盆の上に白色の胞子が、丁度茸の襉形に眞白く附着した。之れを胞子紋と云ふて居るが、それを清水七−八合にて洗ひ落し、其の汁をバケツ様の物に入れて、その中に鈍口を上向きとして榾木を立て、噴霧器（ジョウロにてもよし）にて液が無駄にならぬ様に鈍口に噴き込めば、胞子が榾木に播種されたのである。



第１圖　深さ 4cm〜6cm の穴とす



第２圖　板圍ひをなした周圍の高さ 20cm〜25cm 榾木と榾木との間隔 3cm〜5cm



第３圖　菰を覆ひたる圖

　此の播種された榾木を日陰地に寢せ込むのであるが、寢込み地は丁度榾木が差渡しとなる程に、第一圖の様に深さ四糎乃至六糎ぐらひの穴を掘り、其の上に榾木と榾木との間隔が第二圖の様に三乃至五糎程にして並べ、其の周圍を板にて圍ひ上に蓋をするのである。蓋と榾木との間は約一五糎乃至二〇糎ぐらひとし、蓋は第三圖の如くなるべく竹の簀を用ひて二重となし、其の上に菰を覆ふて置いた方がよろしい。而して時々乾濕の度合を注意して、乾燥する様であつたら灌水するのである。筆者は灌水の場合に米の磨汁を注ぐ様にした。

　而して翌年十一月頃になつて茸が發生して來て、其の翌春二月頃までに三回の採取をなす事が出來た。（一度發生したものを採取すれば二−三週間は休んで又發生する）其の以後は適當なる溫度と濕度等の注意をすれば、四月頃までは發生するものである。此の如くして一度榾木を作れば以後毎年毎年茸の發生があり數年間は續けて同一榾木から採取し得られる。

　一度榾木を作りたる上は未だ胞子を播種せざる新しい榾木に、鈍口を入れたるまゝ茸の發生せる舊榾木の間に並べて置けば、自然に新榾木に胞子附着して茸の發生する榾木となるものであるから、播種の手數がはぶけるのである。勿論播種の操作をなせば良好なる事は云ふまでもない事である。

エノキタケの人工榾木栽培法

鳥取高等農業學校助教授　伊藤敬二郎

エノキタケは各地に於て天然に多く發生する普通の食用菌であつて、地方によりナメコ・ナメタケ・ナメス、キ・ユキノシタ、ナメラツコ等と呼ばれ、蓋の直徑三乃至十糎程の大さで、其の表面は黄褐色又は栗色をなして居り、暗所に發生せるものは主に黄色を帶びたる薄き褐色であるが、明い場所卽ち天然生のものは栗色をなす樣である。莖は纖維質で軟かいが强靱である、上部は黄褐色であつて下部に至るに從ひ黑色を帶び遂に黑褐色のビロード樣の毛を密生して居る。濕りあれば蓋表面は粘性强くなる。襉は白色で薄き黄色をなし軟である、胞子は白色である。

此の茸の人工栽培は今始めて考へられたものでは無く以前から行はれて居つたもので、京都府下では殊に其の栽培が盛んであつた。其の後多くの人々によつて實行され研究せられて居るが、農林省林業試驗場の北島技師は熱心に研究せられて其の結果を發表して居られる。

（1）京都府下に於ては榾木を十一月下旬頃（主に柿）を一米乃至一・三米の長さに切斷し、翌年四月頃まで屋外の日陰地に曝し置き、之れを土中に淺く埋沒して其の年の十月頃に至り掘り起し、栽培小屋に搬入して直徑六糎許の杭木の上に一列に竝べて寢込み、榾木の乾燥せざる樣に、過度の濕りの無い樣に注意し、乾燥氣味の時は灌水して置くだけで、胞子の播種は行はないと云ふ事である。

（2）農林省の北島技師は大日本山林會報及び大日本林學會誌等に發表されて居るが、其れによると十一月中旬頃榾木を一米乃至一・三米に切り、之れに深さ木質に達する位の鉈目を入れ別に新鮮なるエノキタケを細く摩り碎き清水中に投じて攪拌し混濁せる液を「タワシ」の如きものにて榾木の鉈目に擦り込み後其の榾木を濕氣に富める日陰地に横へ置き、始め二—三ケ月間は菰の如きものにて覆ひ、乾燥氣味の時は灌水し置けば、翌年初冬に至りて多量に茸の發生を見ると云ふて居る。

は混合割合等の如何によつて、充分な發茸を望み得ると考へられるから是等に就ては今後の研究に俟たねばならぬ。

A　鋸屑　鋸屑は如何な樹種から得たものでも良い。之が本栽培方法の特徴とするところである。樹種の制限があれば實行は甚だ困難となるが幸にも、前記した發茸の容易なエノキヨケ・ヒラタケは樹種の如何を問ず發生するものである。然し、シヒタケ・ツツエ・マヒタケ等には或は特種の樹種を用ふる事によつて充分な發茸が得られる樣に成るやも知れぬ。是等は何れも今後の研究問題である。以上の如く鋸屑の種類は人工栽培に當つて大なる影響を及ぼさないが、其の新舊は栽培上至大の影響及ぼすもので著者の實驗によるに鋸屑は古いもの程良好で屋外に長期間堆積せられ、色も土色となる位のものでも充分であるが、新鮮な鋸屑で特有の樹脂臭を有する物の如きは絕對不可で、斯樣な新鮮鋸屑を用ふれば絕對に茸の發育を望むことは出來ぬ。實に此の鋸屑の新舊は菌蕈鋸屑栽培に當つて最初に研究せねばならぬ重要事項である。

以上の如くであるから栽培用鋸屑は出來れば前年から之を準備して長期に亘り雨露に曝し、其の特有の色並に樹臭の完全に消失したものを選ぶことが必要である。急を要する樣な場合には數週間直射日光で乾燥したり、火で焙つて、樹臭を無して後使用してもよいが、出來得れば前年から日光や雨露に曝した鋸屑を使用するに越した事はない。

B　米糠　は新舊何れでも差支へ無く、又砂搗でも無砂搗でも、何れでも差支へはない。

C　米の磨汁　これは普通の米の磨汁で差支へはない。若し多量に米の磨汁を使用する場合には一寸得られないから、斯樣な場合には清潔な井水に少量の消石灰を加へて白汁となし、之を使用すればよい。其の量は大體水一斗に就き煎茶茶碗一杯位の割合で充分である。

以上の如く鋸屑栽培材料としては鋸屑・米糠・米の磨汁の三者で充分であるが更に之に加ふるに、稻藁の小片、或は落葉の小片、紡績屑・土壤・砂糖等を添加するも良好な成績を擧げる事が出來る。（以下次號）

ヒラタケ　は一名アハビタケとも稱し、大形な茸であつて、其の味頗る美味、古來煮食・吸物用として賞味せられて居る。エノキタケと同樣他茸の發生稀な低溫期に發生するから、人工栽培を行つて相當の利益を擧げる事が出來る。特に前種同樣に其の不時栽培は一段と有望なものといふ事が出來る。鷲見博士（一九三三年）の研究によると新鮮なヒラタケは茸類中最高のエルゴステリンを含有するカウタケの次に位し、シヒタケの夫よりも遙に多い事が明かとなつたから、本種は榮養の點からいつても申分のない茸で、營利的にも、娯樂的にも價値のある茸である。前種と同樣發茸性の極めて旺盛な茸である。

ツツエ　本種は一般にナメコと稱せられて居る茸であるが、植物學上の和名としてはツツエと稱すべきものである。又ナメスギタケの名を以ても二、三の著書中に取扱はれて居る。本種は大體エノキタケ類似の性質を有して居るが肉質はエノキタケよりも厚く美味な食用茸であるが、其の發茸性は目下のところ充分とは言へない。從つて將來本種の特性が明かになり充分な發茸が容易に得られるまでは營利的には如何かと考へられる種類である。

マヒタケ・シヒタケ　共に其の美味を以て賞せられ極めて高價な茸であるが、共に目下のところ充分なる發茸を得られないから適當な栽培方法が發見せられる迄は營利的には如何かと考へられる。

マンネンタケ　は靈芝・幸茸等と稱し、古來床飾り・鉢植其の他盆栽用に利用せられ相當高價に取引せられて居るし將來益々有望な茸で可成の發茸を得られるから營利的にも有利な茸といへよう。

二、栽培用材料の調製

（イ）材料　栽培用材料としては鋸屑・米糠・米の磨汁の三つを使用するが、此の材料並に水の分量は栽培の成功か否に非常な關係を有するものであるから、是等に就ては充分に研究をする必要がある。材料の調製に當つては各菌蕈共同一な方法に從つてよいから一括して記述することにする。但し前述した如く發茸の充分でないところのナメコ・シヒタケ・マヒタケ等は此の材料の種類或

食用菌蕈類の鋸屑栽培法は京都伏見森本彦三郎氏が昭和三年之を公表して以來一躍普く天下に及び、之が栽培は甚だ盛んとなつて來た。此の方法は眞に菌蕈の特性を利用したもので、合理的栽培方法と言ひ得よう。

從來菌蕈の專門學者間でも各菌蕈の發生する各樹種の鋸屑に、菌蕈を發生せしめることは我國に於ても外國に於ても古くから行れて居たが、森本氏の發表になる鋸屑栽培方法は如何なる樹種の鋸屑でも良いところに一段の進歩と應用の確實性がある。尙ほこれに米糠の添加を發見したことは一大進歩である。然し從來の栽培方法は未だ學術的に見て尙ほ不完全な點多く、實際栽培に當つて失敗する率も相當に多い。これは菌蕈の特性が充分に研究せられて居ないからである。筆者は多年菌蕈類人工栽培方法の研究に從事して居るが、今日やゝ所期の成績を得たので以下號を追ふて其の研究結果を發表する次第である。

一、鋸屑栽培の出來る菌蕈の種類

鋸屑栽培の出來る種類は大體樹木上に發生する種類であつて、地上とか落葉上に發生する種類即ち松茸・シメヂ等は鋸屑上では栽培が困難である。著者が實驗したところによると、エノキタケ(ナメタケ)・ヒラタケ・ツヱ(ナメコ・ブナシメヂ)・ヌメリスギタケ(ナメコ)・マヒタケ・シヒタケ・マンネンタケ(レイシ)等であつて、最も容易に行ひ得るものはエノキタケ・ヒラタケ等である。

エノキタケ　はナメコ・ナメタケ・ナメラツコ等種々の方言が有り、別項伊藤助教授が記述せられた如く我國では古來から之が人工栽培が行れて居た。此の茸は冬期寒冷な季節即ち他茸の發生しない時期に發生する點、菌傘の全面は甚しい粘性を有し、獨特の風味と、舌觸りとを有するので古來汁物として賞用せられて居る。從つて之が需用は都會地に於て近時著しく旺盛となつて來た。之が不時栽培法により、他茸の發生の無い時期に出荷する樣にすれば、將來甚だしく有望な茸といふ事が出來る。特に本種は發茸性極めて旺盛で、一塊から數百本の茸が發生する特性を有するので、鋸屑栽培種としては第一位に擧げる事が出來る。

る事業と言へよう。

要するに菌蕈の鋸屑栽培は將來有望なる事業として發展の可能性のあるものであるが、先づ第一に之が合理的栽培方法の普及が現下の急務と言へよう。卽ち現在一般世上に行はれて居る方法は菌蕈の特性を究めること無く行はれて居るから、栽培を始めても失敗に終る場合が甚だ多いのである。然しながら菌蕈の特性を研究し之を利用して人工栽培を試みる時は容易に之が栽培に成功し得るものである。我が研究室に於ては多年菌蕈の特性の研究に從事し、之を判明することが出來たから以下號を重ぬるに從つて之が實驗結果の詳細を記述することにする。(菌蕈類鋸屑栽培法の項參照)

食用菌蕈鋸屑栽培法の研究 (一)

鳥取高等農業學校助教授　廣江　勇

目次

蕈の特性が充分研究せられて無かつた結果であるが、筆者等の研究の結果是等菌蕈の特性が判明した今日に於ては之が栽培は極て容易であり之が栽培者の増加は必然的である。鋸屑は廢物同樣で隨所に於て容易に得られ、而も短日月に蕈に化し、收益を擧げ得られるから之が栽培は當然の結果として各地各所に於て盛んに行はれるに至ると推定することが出來る。

上記の如く菌蕈の鋸屑栽培は漸次増加して行くのは勿論であるが、之が需要は如何と言ふに東京市場に於ては目下無限の需要があり、不時栽培により季節外の生産を擧げれば其の需要は更に増加する。尙ほ別項に於て記述した如く一般世人に蕈の榮養的價値の認識が高まると共に、蕈類の需要は益々盛となるは必然である。鋸屑栽培中エノキタケ(ナメコ・ナメラツコ等の別名を有す)は**嫌日性菌蕈**であり、**恒溫性菌蕈**・**低溫性菌蕈**等の諸性質を有するので隨時隨所に於て不時栽培の行ひ易い菌蕈であるから大都會地附近に於ては常時は勿論の事不時栽培によつて季節外の生産を行へば其の將來は益々有望と言はねばならぬ。

小都會或は農山村に於ては其の需要は大都會に比して甚だ尠少であるから、共同出荷其の他適宜の方法を以て都會地に輸送販賣の要がある。都會地附近の農村は前記の如く將來共に益々有望であるが、遠隔地の農山村に於ては輸送其の他に困難であるから勢ひ自家消費の域に於て生産せられるに過ぎないであらう。然し元來鋸屑栽培は科學的に興味ある仕事であるから誤樂的に各戶に於て行はれ、然して其の生産品は甚だ美味であるから兩々相俟つて自家消費乃至は誤樂的に各家庭に普及せらるゝは疑の無いところである。

×

以上記した樣に菌蕈の鋸屑栽培は都會地・農村の別なく將來益々有望な一新事業として起り、營利的のみならず、誤樂的の意味に於ても又將來各地に於て盛んに行はるべき運命を有し、其の將來は大に期待すべきものがある。更に目下我が研究室に於ては菌蕈體中の榮養成分の増加方法をも研究中であるが、是等の應用的方面の實驗結果が判明すると共に其の栽培は將來甚だしく有望な

菌蕈人工栽培の將來（一）

鳥取高農應用菌蕈學研究室　廣江（松浦）勇



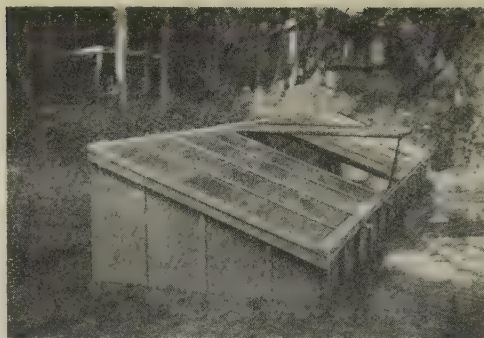
エノキタケの鋸屑栽培狀況〔森本氏原圖〕

我國は氣候溫暖・多濕にして山林に富み、歐米人をして「茸の國」と呼ばしめた程多數の茸類を豐富に產し、特に椎茸・エノキタケ等は古來獨特の發達をして今日に至つたのである。近時西洋松蕈の需用增加と共に之が栽培は頓に增加し、又白木耳・木耳、更に又各種茸類の鋸屑栽培の發明と共に、ヒラタケ・ツツエ（ナメスギタケ・ナメコ）・マンネンタケ等の人工栽培が頓に增加し、加ふるに松蕈の人工栽培も近時各地に行はるゝ樣になり、今や菌蕈の人工栽培は農山村の副業としてばかりで無く本業として迄も盛んに論ぜられる樣になつて來た。斯樣な狀態にある菌蕈の人工栽培に對し筆者の經驗に基く將來の發展性に就て、以下號を逐うて記述することとなす。

一、菌蕈鋸屑栽培の將來

各種菌蕈の鋸屑栽培法は京都伏見森本彥三郞氏が昭和三年十月主婦之友誌上に於て發表したのが最初であるが、宣傳よろしきを得今や各地に於て之が栽培は非常な勢を以て行はれつゝある現狀であるが、然し栽培方法の不良の爲め栽培に成功せずして豫期の實驗を擧げ得ずに終つて居る人も甚だ多數に上る現況である。これは從來各種菌

光ハ當ると（直射に非ず）當らざる卽ち暗黑であると否とに拘らず蕈を發生發育せしめる點、（三）弱濕性菌蕈に屬し、濕氣を嫌み濕氣に對する抵抗性の弱い等の特性を有して居る。以上の三大特性を利用して、之を林內の低溫地に栽培すれば敢へて地下室の設備なくとも、從來利用策の無いものとして放任せられて居た深山も直ちに西洋松蕈の好栽培地として擧げる事が出來、森林は一段と其の收益を增加し得る。卽ち森林內低溫地に適當のコンクリート圍或は藁圍フレームを設置し、之に西洋松蕈を栽培するのである。森林のフレーム化とは卽ち斯樣な低溫性菌蕈の人工栽培を企劃せんとするものである。



第3圖　移動式マシユルーム培養フレーム
（幅四尺、長十八尺、前壁二尺、後壁二尺五寸）

×

以上の如く筆者は菌蕈の生態學的硏究の結果判明せる菌蕈の特性を、森林內に應用し、未だ提唱せられない山林の溫室化並にフレーム化により、菌蕈の不時栽培を提唱し、現時行詰れる農山村の救濟に或は又現世期に於ける科學文明の恩惠を世人に浴せしめんと企圖するものである。之が實施方案の具體案は紙面の都合上次號に於て詳細記述せんとするものである。

に遲延せしめ、目的の季節に發生せしむる方法である。之れ即ち松蕈の抑制栽培である。從つて松蕈林を數區に別ち第一區は十一月、第二區は一月、第三區は二月等々と順次に發生せしむれば六月中迄は理論的に松蕈の發生が可能である。

以上とは逆に少しく高山の或は寒地の常に低溫にある地方の赤松林を溫室化し、以て前記の様な抑制栽培を行ふと、寒地或は高山に於ては早く低溫が來り、松蕈發生の適溫に達するから七月或は八月の候には自然の儘に於ても松蕈を發生する。斯様な地方の松林を溫室化によつて、蕈發生の適溫に保てば八、九、十月初旬と抑制する事が可能となる。即ち年中新鮮な松蕈の發生を見る事が出來るのである。

以上は單に松蕈の發生期を溫度によつて左右せんとする企てに過ぎないが、目下筆者は松蕈の發生期を左右する有力なる因子としての光線並に濕度の關係を研究中であるが、是等の關係が明かとなれば松蕈の年中栽培は其の可能性を必然的に增大するに至るであらう。

×

西洋松蕈の林内栽培法　西洋松蕈即ち植物學上の和名**ハラタケ**、一名**シャンピニオン**とか**マッシュルーム**と稱せられて居る蕈は主として地下室・窖等の暗黑な低溫な場所で栽培するのを原則とし、我國に於ては例外も無く是等の場所で栽培せられて居るのである。西洋松蕈は其の美味なる點に於て、秋期以外季節を問はず發生する點に於て目下品不足の現況に在り、將來最も有望なる栽培茸として擧げる事が出來る。而も農村の廢物たる、麥稈・稻藁・馬糞・其の他堆肥の類を以ても容易に栽培する事が可能であるにも拘らず、之が人工栽培の普及しないのは一面其の栽培場所である地下室に多大の經費を要するのが大なる原因である。

元來西洋松蕈は筆者が生態學的見地から其の特性を檢したところによると、(一)**低溫性菌蕈**に屬し、其の菌絲の發育の最適溫度は攝氏二〇度乃至三〇度、子實體即ち蕈の發生發育の最適溫度は攝氏一三乃至一五度である點、(二)**好・嫌中日性菌蕈**に屬し、日

居る傾きがある。栽培者の收益の增加には、**栽培技術の改善・向上と共に、經營方法の改善・向上が伴はなければならぬ。**筆者が此處に敢へて提唱せんとする林業の溫室化的並にフレーム化的經營方法は**栽培技術の改善・向上の結果必然的に行はるべき菌蕈の人工栽培經營方法の改善、向上**に外ならぬ。

×

松蕈林の溫室化的並にフレーム化的經營法

松蕈は秋の味覺の王座を占めて居るが、其の價額は發生期の早晩によつて、實に著しい變動を示すものであつて、價額の高い時期に出荷して多額の收入を得んとは誰しも望むところである。然し現今の知識を以ては其の發生期を左右することは殆ど不可能視されて、經營上からは殆ど等閑に附せられたるかの感がある。松蕈林の溫室化並にフレーム化とは實に松蕈の發生期を左右せんとする栽培技術・經營方法の變革に外ならないのである。松蕈胞子は秋期地上に落下すると共に適當な條件下にある場所で發芽し、翌春暖氣の加ると共に次第に地中或は松根に蔓延し數年後に於て菌絲が充分發育するに至ると、松蕈發生の適溫の來るを待ち、秋期氣溫が降下して、適溫の到來と共に松蕈を發生するのである。此の適溫の到來期は即ち松蕈の發生期と成るのである。從つて松蕈の發生期は其の年の氣候特に溫度に支配せられるところが甚だ大であつて、適當の降雨があつても溫度の降下を俟ねば決して松蕈を發生するこは無いのである。即ち松蕈は筆者の分類による**低溫性菌蕈**に屬するものである。此の低溫性菌蕈の特性を利用して此處に松蕈栽培の溫室化が成立するのである。即ち此の溫度の降下期を溫室によつて遲延せしめ十一月下旬、十二月中旬更に正月頃に至つて溫室の溫度を攝氏九—十五度即ち松蕈の發生適溫に降下させ以て松蕈の發生期を人爲的



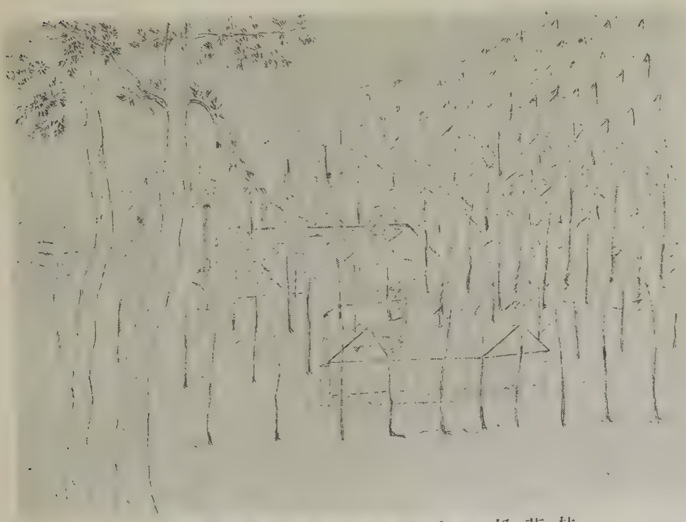
第2圖　鳥取高農應用菌蕈學研究室附屬松茸試驗地と視察中の山田玄太郎博士

山林の溫室化並にフレーム化を提唱す

鳥取高等農業學校應用菌蕈學研究室　助教授　廣江(松浦)　勇

由來林業は永年に亘る長期經營を其の特徴として今日に至つたのであるが、近時社會狀態並に經濟狀態の變動と共に、其の特徴たる長期經營は其の根柢を著しく脅かさるるに至つた。或は木炭用樹木の如く短年月に代採收入を擧げ易いもの更に又最も短日月に收入を得らるる菌蕈類即ち松蕈・椎蕈等の茸類の人工栽培が之に代りつゝあるのが現時林業の新傾向とでも稱すべきであらう。

菌蕈類の人工栽培は古くから我國山林に於て行れて居る短期經營の重要＊



第1圖　溫室化せる將來の松茸林

＊な部門を占むるものであるが、現時の農山村に於ける經濟狀態は必然的に、此の短期經營たる菌蕈類の人工栽培の勃興を見るに至つたのである。松蕈・椎蕈・白木耳・エノキタケ等は其の最も重要なるものである。從つて是等茸類の人工栽培法の研究は近時漸く盛となり、有益な研究結果も續々と發表されて、合理的な人工栽培方法が講ぜられる樣に成つたのは誠に同慶の至りである。

然しながら是等の新研究の多くは栽培技術の改良に主力が傾注されて

生と寄主との關係』なる論題の下に、日本林學會誌第十七卷第六號に發表したのである。その結果の概要は、

1. 生長良好なる赤松に松茸菌絲は子實體となつて發生するか、或は又松茸子實體發生の赤松は生長良好となるものではないか。

2. 赤松の根系を見るに松の根が地表近く這ひ、卽支根の發達が良好であり、且つ鬚根の發生亦良好なる木に松茸は發生する。

3. 松茸の寄生せる赤松と寄生しない赤松の葉の大いさに於ては差を認めず、松の葉の水分含有量は、松茸發生の赤松のものより多い樣である。

4. 松茸塊狀發生は生育の良い松の鬚根が環狀に排列されたる時に起るものではなからふか。

松茸の發生と寄主との關係、殊に赤松の生長との關係は從來比較的閑却視された。其は要するに松茸發生の赤松林は樹形矮形で葉色も淡黃色を呈し、林地は瘠惡なものであるとの觀念から出たものである。此の說を私は否定するだけの材料はないが、大いに調査研究する價値あるものと考へられる。然るに最近に於て環境因子の調査の進展と共に此の方面の研究も進み、農學士朝山盛氏も此が研究を發表してゐる。私も未だ私の研究を以てその結果を確立する事は出來ないが、少くとも本問題は、將來の赤松林、松茸生產を主とする赤松施業林に於て施業上重要なる問題となるべきものと思惟する。

以上私は松茸發生赤松林の取扱と云ふよりも、只間伐並に松茸と寄主との關係を述べたに過ぎないのであつて、赤松林の取扱としては尙赤松の更新撫育、地床植物の處理卽ち下木・雜草・地被物の處理、土壤の耕耘等の種々の事を考察しなければならないが、之等は稿を改めて述べる事とする。寧ろ環境調査が完了せず、從つて栽培法の實行化の難しい今日、現在松茸の發生旺盛なる赤松林は之を伐採せず少くとも伐採量を加減して、皆伐等による松茸發生量の減少を防ぐ事の賢明なるは、上述せる所により自明の理である。幸にして國有林に於ては斯くの如き林地は準施業制限地に編入されたとの事で喜ばしい事である。要するに赤松林の伐採が如何に松茸發生上重要であるかを認識し、取扱上最善の注意を拂ふべきものなる事を力說するものである。

3. 間伐木の撰定

松茸發生地に於て赤松の特質を調査し、松茸の寄主を確め之を伐採に當り殘す事

4. 上木と下木の調査

松茸林の林相として常に赤松と地床植物との中間層に濶葉樹を保持する事は必要條件で、之に依り松茸發生に適當な林内氣象(氣溫・濕度)等を調節し、又濶葉樹は之に依り林地を肥沃ならしめ、松の生長を回復し、松茸發生增殖上効果がある。

5. 間伐を繰り返す事

松茸林では絕えず松の生長・鬱閉・下木の繁茂狀態等に注意し、松茸發生に適當な環境を維持しなければならぬ。故に適當間伐回數を多くし、環境の調和維持を圖るべきで、從つて間伐度合は自然弱度となるは止むを得ない。

6. 間伐實行時の注意

間伐實行並に伐木運材に際し可及的林地を荒さざるやう注意する事は松茸菌絲保護上必要な事である。

以上述べた諸事項は、松茸林としての間伐時の注意で、普通用材林としての赤松林の間伐とは大いに意味を異にしてゐる事は注意しなければならぬ。普通用材用材林としての間伐は專ら森林の撫育を目的とする伐採であり、卽之に依つて用材の收益をあげると同時に森林を健全な狀態に導き、特に林木の生長を促すものである。然るに松茸の生產を考へる時はその間伐には

1. 間伐に依る林内鬱閉度の變化は松茸發生に適するや

2. 松茸の現在寄生してゐる赤松又は將來寄生し易い環境狀態にある赤松は伐採せざる事

の二事項が最も重要である。

殊に第二の松茸の寄生容易な赤松は伐採しない事と云ふ事は言ふは易く、行ふに難い事である。私は之が研究を裏に『松茸の發

C、松茸發生增加期の林分に於ける間伐
D、松茸發生減少期の林分に於ける間伐
E、松茸發生皆無なる林分に於ける間伐

此の中Aに就きては林學會雜誌第十五巻第十一號に發表した如く其の概略は次の通である。

赤松林の間伐と松茸發生との間には密接な關係があり現在松茸の發生してゐる赤松林に間伐を施行する時、之が適當なれば松茸の發生量を增加し、間伐程度及方法等を誤る時は松茸發生量を減少或は皆無となす。（第一表・第二表參照）

即松茸の發生に間伐が如何に影響を及ぼすかを明にしたのであるが、尚B、C、D、Eの各間伐に依つて、松茸發生に最も有利な間伐方法程度を究める必要がある。Aの調査に依り間伐に當り松茸發生上考慮すべき事項を掲ぐると。

1. 間伐時季、間伐程度を誤らざる事
2. 直徑生長を促進する事

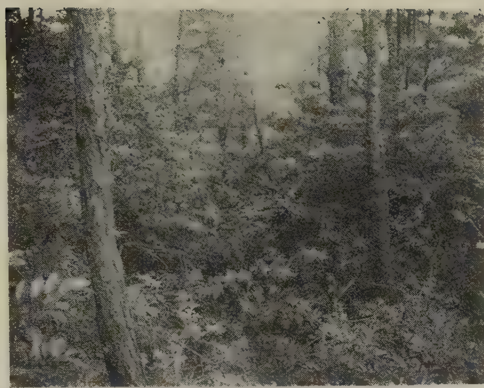
第1表　間伐前後の松茸發生量比較

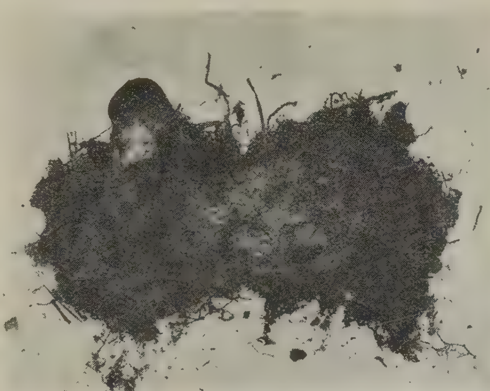
年度	間伐不施行區 (0.1 ha) 松茸發生量(本數)	間伐施行區 (0.1 ha) 松茸發生量(本數) 基本發生量	發生量	差引增(減)	備考
昭和 3	363	403	403	0	1. 昭和三年度は間伐前の本數にして之を基本發生量とす。
〃 4	155	172	233	61	2. 昭和四年一月間伐實行。
〃 5	126	140	141	1	3. 昭和四年以後の間伐區の基本發生量とは松茸發生量が間伐以外の氣象其他の原因により影響される事を除外して間伐前の比率により算出せるもの。
〃 6	208	235	257	22	
〃 7	140	155	152	(3)	

第 2 表

年度	間伐前施行區 (0.1 ha) 松茸發生量(本數)	間伐施行區 松茸發生量(本數) 基本發生量	發生量	差引增(減)	備考
昭和 2	222	77	77	0	1. 昭和二年度は間伐前の本數にして之を基本發生量とす。
〃 3	63	22	53	31	2. 昭和二年秋間伐實行。
〃 4	139	48	65	17	3. 昭和三年以後の間伐の基本發生量とは松茸發生量が間伐以外の氣象其他の原因により影響されることを除外して間伐前の比率により算出せるもの。
〃 5	76	26	57	31	
〃 6	106	37	77	40	
〃 7	59	20	22	2	

地方の赤松林は殆んど皆伐作業或は保殘木作業に依て伐採され、折角松茸發生の好適條件を具へた環境を破壞して年々松茸の生産量を減少するのである。此の際一日も早く松茸増殖法の完成により此等松茸發生條件に惠まれた赤松林を松茸を主産物とする松茸施業林として取扱ひたいのであるが、増殖法の完成が上述の如く早急の間に合はざる狀態にある時、茲に應急處理として、此等松茸發生赤松林の取扱方法を講ずる必要がある。以下少しく赤松林取扱について述べて見たい。


第2圖　過度の密閉のため松茸の發生せざる地（廣江原圖）


第3圖　松茸と土中に蔓延せる白色の菌絲

茲に第一に考へられる事は赤松林の伐採方法である。三村博士の述べられた如く松茸が赤松に寄生するものなる以上、赤松林の皆伐は寄主を全部失ふ事となつて不可である。然らば如何なる作業法に依るべきか。少くとも私は永年にわたり同一林地より松茸の收入をあげんとすれば、擇伐作業を取るべきものと思惟す。私は今作業法に入るに先だち、先づ松茸發生と赤松林間伐との關係を調査した次第である。先づ間伐を次の五種に分けた。

A、現在松茸の發生せる赤松林に間伐を施行すれば松茸發生に如何なる影響を及ぼすや。

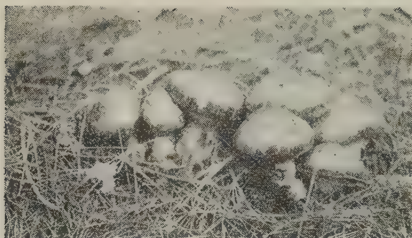
B、松茸發生最盛期の林分に於ける間伐

るるならば山野に於ける遺利の開發利用の目的も達成せらるることとなつて、林業上貢献するところ更に一層大なるものがあるであらう。今回雜誌「茸類の研究」の創刊されたのは菌蕈に關する智識普及上有意義であるのみならず、叙上の意味に於ても最も時宜に適した企であつて洵に喜ばしい次第である。將來の發展を祈つて止まない。

松茸發生赤松林の取扱に關しての一考察

農林省山林局　農學士　三根　毅

現時農山村の疲弊に對し、之が匡救事業の施設に考慮をめぐらされてゐる時、林産副業の一として松茸栽培の唱へられる事は其の收益が年產であり、又赤松を用材として利用するよりも遙に利益の多い事を考へれば、誠に當然の事である。然るに松茸栽培として唱へられる其の實行方法を詳細に研究する時、如何に其が未だ幼稚なものであるかに驚くのである。往々に世人はかの椎茸栽培の程度に發達したるものとなし、單に胞子の播種・菌絲の移植に依つて赤松林さへあれば何處にでも松茸は發生し得るものと誤解してゐる。然るに實際に於て、松茸栽培は從來數回となく、研究され最近に於ては愈々進步の跡を示して來たのであるが、未だその方法が確實に具體化されないのである。松茸の發生は之が生物である以上、外界の各種生態學的の環境因子が關係し之等が最も松茸の發生に好適の狀態にある時を必要とする事は勿論である。從つて松茸栽培には之等環境の調査を最も必要とするのであるが、之が調査は甚だ複雜多岐に亘るもので、一朝一夕に之を完成する事は出來ない。然るに我國松茸の主產地方である近畿中國



第1圖　松茸の發生狀態

茸類の研究と林業

鳥取高等農業學校教授　林學博士　原　　勝

最近林業の經營は頗る多角形的となり、從來所謂森林の副産物或は副業として取扱はれてゐたものが、林業上重要なる位置を占むるに至つたのである。更に農山村の更生策として、山野に於ける遺利の開發利用といふことが叫ばれるに及んで、一層其の重要性を增して來たかの觀がある。蕈類の增殖利用の如き、その一つである。

我國の林野面積は四、四七五二、四〇四ヘクタールにして、實に國土總面積の六六%に相當し、世界有數の大森林國である。而も南は熱帶林から北は寒帶林に至るまで各種の豐富なる森林を有してゐる點に於て、他に類例を見ないところである。從つて、森林を故郷とする菌蕈の種類極めて多く、殆んど無盡藏と稱するも敢へて過言ではないであらう。

近年林業關係の雜誌上にも菌蕈に關する研究論文が屢ゝ見受けられ、且又菌蕈專門の書物の出版せらるるもの、年と共に多きを加へつつあることは洵に注目に値する現象である。栽培方面に於ては、重要蕈類に就ては、相當進んで來てゐるやうである。生産額も遂次增加し、最近の統計によれば松茸及び椎茸のみでも、年産額約六〇〇萬圓に達してゐる。

斯の如く、蕈類に關する研究は學理上並に應用上著しく進歩し、山林の開發に對し稗益するところ甚大なるものがある。併し研究の進められてゐるのは、今のところ極めて少數の蕈類に過ぎなくて他の多數の蕈類には未だ及ぼされてゐないやうに思はれる。其の中には利用價値の大なるものにして、まだ利用法の發見されないものも多數あるであらう。又利用法判明せるも、栽培法の不明なるため、增殖を計り得ざるものもあることと思はれる。將來之等の問題が學理並に實地の兩方面から、研究せられ、解決せら

ビタミンE　未だ研究せられて居ない様である。酵母菌等にも相當存在することが報告せられて居るから、或は菌蕈中にも含有せられて居るものがあらうと思はれる。

以上述べた如く菌蕈類のビタミンに就いての研究は未だ不充分であるが、然し啻に是を共の香味のみ賞するものとしてゞなく、ビタミンB_2やビタミンD原として、エルゴステリンの豐富な食品であると考へると、又榮養學的にも興味も深くなつて來る。

文　獻

Coward Drummond : Biochem. J. **15**, 530 (1921); Ber. über d. ges. physiol. **10**. 388 (1922).

C. Orton, E. McCollum and N. Simmonds : J. biol. Chem. **53**,1 (1922).

P. di Mattei : Il. polictinico : **30**,221 (1923).

Hara : Biochem Z. **142**,79 (1923).

藤卷良知 ： 榮研報告, 2 卷, 1 號.

片岡慶二 ： 農化誌, **2**,177 (大正15).

鷲見瑞穗 ： 理研彙報, **7**,10 ; **8**,3 ; **11**,120.

藤田新治 ： 東京醫事新報, 2894 (昭 9).

Scheunert A. : **53**,349(1931); Dent. Med. Wochschr, ; **9**,20(1931), Med, Kli. **12** (1931).

Pruessetal : Biochem Z. **246**, 401 (1932).

Steidle H. : Biochem Z. **151**,181(1924); Z. Pilzk. **4**,45 (1925).

Tsai-Chun-Chen : Natl. Peiping Univ. Agr. Research Bull. **4**,1 (1931).

J. Zellner : Monatsch. f. Chemie 25～62 (1904～1933)

第1表　食用菌蕈中のエルゴステリン含有量

和名	學名	生材料中%		無水狀態に於けるエルゴステリン量
		水分料	エルゴステリン量	
まつたけ	Armillaria Matsudake Ito. et Imai	85.32	0.0309	0.2103
はつたけ	Lactarius Hatsudake Tanaka	91.56	0.0162	0.1915
しめじ	Tricholoma Shimeji Kawamura	93.42	0.0147	0.2237
ならたけ	Armillaria Mellea Quelet	87.31	0.0158	0.1243
やまどりたけ	(罐詰品)Boletus edulis (Steinpilz)	18.72	0.1017	0.1252
シャンピニオン	(はらたけ)Psalliota campestris Fr.	91.85	0.0142	0.1751
しようろ	Rhizopogon rubescens Tul.	73.20	0.0424	0.1582
さまつ	Tricholoma colossum Fr.	88.23	0.0204	0.1734
しひたけ	Cortinellus Shiitake P. Henn.	70.87	0.0769	0.2639
まひたけ	Polyporus frondosus Fr.	89.50	0.0106	0.1008
なめこ	Pholiota discolor Peck.	91.50	0.0164	0.1932
あしくろたけ	Polyporus varius Fr.	16.55	0.0778	0.0932
ひらたけ	Pleurotus osteatus Sacc	10.53	0.1277	0.1428
かうたけ	Hydnum aspratum Berk.	13.10	0.2331	0.2683

第2表　椎茸の部分に依るエルゴステリン量

椎茸部分	各部の重量	比遊離狀のエルゴステリン量	エステル狀のエルゴステリン量	總エルゴステリン量
菌傘上表皮	37	0.2261	0.0233	0.2494
菌傘部	43	0.3013	0.0312	0.3325
菌柄部	20	0.1324	0.0136	0.14[illegible]0

動物體に直接紫外線を照射すると、體内にビタミンDを生成せしめ得る事が明にせられた。日光に照射せらるゝ場所に發育した菌蕈は、然らぬ所に於けるものよりもビタミンDを多く含有して居ると言ふ報告に依ると、是等菌蕈中のビタミンDはやはりその發育中に體中のエルゴステリンから日光紫外線に依つて生成せられ、堆積したものであらうと考へられる。

随て本邦で賞用する椎茸の乾燥も、火力に依るよりも日干を勸む可きであるまいかとも思はれる。

2. 菌蕈中にたとへビタミンDが充分存在しなくとも、是れの食下に依つて攝取した豊富なエルゴステリンから、體の直接日光浴又は紫外線浴でビタミンDを體中に生成し得ると考へるのである。

て、酸性液から酸性白土又は硅藻土で吸着せられ、是からピリヂンとメタノール混合液で抽出し得る事を述べ、乳汁や卵白を材料にして遂に結晶（Lacto-flavin 及び Ovoflavin）に導き得て、今その構造合成をも明白にし合成品も同様にB_2として有效である事が明になつたのである。

筆者も材料として同様にビタミンB部分を吸着せしめた酸性白土及び硅藻土に就て、又此の吸着物から更にピリヂンとメタノール混合液で抽出した液に就て生物試驗を行ふた結果、何れも強く奏效する事を認めた。更に松蕈・ハラタケ・シメジ・エノキタケ・ハツタケ・コウタケに於ても同様操作物が皆動物の成長を助ける事を知つた。是等の食用菌蕈中には相當豐富にビタミンB_2が存在するものと言へる。然しキクラゲは殆ど效力がない、又椎茸粉に就てB_2として試驗した結果によると六ケ月で四百瓦以上の體重に白鼠を成長せしめ得た。

ビタミンC　その存在は未だ認められて居ない。右記の如き卽ち Mattei は菌蕈の汁液に就て、原は乾燥物及び浸出液に就て、Steidle (1925〜1926) は新鮮物（ハラタケ・アンズタケ）を毎日二瓦宛用ひ、又 Scheunert 氏も同様にして海猽の懷血病に對し試したが、是を治癒せしめないと述べて居る。最近藤田氏も干椎茸中のアスコルビン酸を試驗したが、其の存在は認められない。卽ち現在は菌蕈中にはビタミンCは存在せぬ事になつてゐる。

ビタミンD　數種に存在すると言はれて居る。Scheunert はハラタケにはないが、アンズタケ・ヤマドリタケ、松露に之を證明し、Tsai-chun-chen 氏等も三種の菌蕈に此の存在を報告して居る。

筆者等の試驗に依るとビタミンDの原體である。エルゴステリンは各種の菌蕈中に含有せられ、此の紫外線照射に依つてビタミンDを生成する事は既に明である。

今乾燥椎茸の粉末を15分間紫外線に照射したものは、少量で鼠の佝僂病を治療せしめ得るし、又末照射エルゴステリンを供給した

一、ヤマドリタケ (*Boletus edulis*). 二、クロウスタケ (*Craterellus cornucopiodes*) 三、アンズタケ (*Cantharellus cibarius*). 四、オホハラタケ (*Psalliota arvensis*) 五、キツネタケ屬の一種 (*Clitocybe Mellea*) 六、ナラタケ (*Armillaria mellea*). 七、カノシタ (*Hydnum repandum*).

飼料に乾燥物〇・三—〇・五瓦添加した試驗では一は最もBの效力強く酵母と同様に鼠の成長を進める。四は一より劣り、更に三は四より劣る。而して其の他の菌類には殆ど效力がない。又白米飼育の鳩に對しては一、五は效力を示すと言ふ。

然し又 Schunert (1931) はアンズタケ・ヤマドリタケ・アミガサタケ (*Morchella esculenta*) 等の中に、又 Tsai-chun-chen 氏等は、數種の菌蕈中に更に片岡氏はアミガサタケ・松蕈中にBの效力は極めて少く、殆ど認めないと報告して居る。

以上の結果は大抵ビタミンB_1とB_2とを混合したものであつたが、筆者は之を別々に試驗して見た。今椎茸 (*Cortinellus Shiitake*) の低温乾燥粉末を七〇%の酒精で濕浸した液及び此の浸出液からB_1を酸性白土又は硅藻土で吸着せしめたものに就て白米病鳩に試驗した。原椎茸粉末二〇瓦に相當する量を與へても殆ど治療效果がない。更にビタミンB缺乏飼料に乾燥椎茸粉末を飼料の五%、一〇%添加して鼠を飼育した。最初四—五週間位は漸次活動増加するが、其の後は低下し七—八週間後には所謂神經炎症狀を起し遂に斃死する。是にB_1としてオリザニンを添加すると治癒し、體重を増加せしめた。卽ち此の結果に依るとB_1は椎茸中に殆どないか、有つても極めて少いと思はれる。尚更に又鳩の試驗でハラタケ・松蕈・シメジに就ても同様の結果となつたから、菌蕈中のB_1の存在は殆どないと考へられる。

次にB_2に就ては此の缺乏した飼料で體重の低下し始めた鼠に椎茸粉末を飼料に5%添加すると良好な成長を遂げる。是は椎茸の笠の部分も柄の部分も大體同様である。而して是が丁度酵母を飼料に5%添加した時と劣らぬ位の成長度を示すから、椎茸中のB_2效力は相等強いものと考へられる。最近 Kuhn 氏等はビタミンB_2は螢光の強いフラビン (Flavin) と言ふ黄色色素と同一であつ

菌蕈類中のビタミン

理科學研究所員　農學博士　鷲見瑞穗

秋の食膳を飾る山の幸に菌蕈があり、その香味は我々の忘れられぬ親みがある。是を榮養學的に見ると一般榮養成分としては、特に著しいものも含まれて居ないし又其の消化率から見ても良好であるとは言はれない。今其のビタミンに就て見るにあまり詳細には研究されて居ないが最近エルゴステリンの様な特殊成分の豐富に存在する事が明になつた。

ビタミンA　Coward Drummond（1922）はハラタケ（*Agracius campestris*）をビタミンA缺乏動物に日々一・五瓦宛供給したが之は成長を速進せず全くAの存在は認められなかつた。同様に藤卷良知・片岡慶二氏も松蕈に就て、又原氏（1923）も次に述べる様な數種の菌蕈に就て試驗したが、何れもビタミンAは效力を認めて居ない。

唯 Scheurert（1931）はアンズタケ（*Cantharellus cibarius*）に少量のAを認めて居るばかりであるが、然し從來種々の菌類例へば銹病菌・顫菌・核菌・粘菌のあるものや茶碗茸（Pezizeen）の或種、或は *Spathularia flavida, Leotia lubrica* 等にカロチノイド（Carotinoide）の存在が報告せられて居るから、今後の研究に依つては各種の食用菌蕈中にカロチン（Carotin）の存在せるものも、明になるだらうし隨つてビタミンAの作用を示すものも見出される事と思ふ。

ビタミンB　二三の研究者に依つて其の存在を明にせられて居る。Orton, McCollum, Siumnods（1922）はハラタケをビタミンB缺乏飼料中に九％添加する時は白鼠の成長を助け、PdiMattei（1923）もヤマドリタケ・ヤマイクチ（*Boletus scaber*）を以て、白米飼育鳩の成長を速進して居る。又原氏（1923）は次の數種の菌蕈類の乾燥物や煮沸浸出液を用ひて同様に試驗した。

此の美味・榮養豐かな自家生產の菌蕈を先づ自分の家庭の食膳に上し、一家團欒の中心たらしめ、農民の生活をより豐かに、より榮養的ならしむると共に、經濟的ならしめねばならぬ。筆者は需要の喚起は先づ生產者自身から始めねばならぬ事を力說するものである。然る後之を生產地附近の小都市に、更に大都市に向つて大々的の需要奬勵を行ふべきである。斯樣にして大衆に其の需要力を增加して置けば、增產の結果、多額の生產品が出來ても全部を有利に消費することが出來るのである。之でも尙ほ生產過剩になる樣なれば始めて海外に向つて其の販路を開拓すべきである。徒らに初めから海外輸出のみを事とする事業卽ち國內消費の確實性の劣しい事業は、一朝何等から原因によつて海外の販路が絕えると直ちに大なる損害を蒙り從來の利益も一朝にして大損失となつて顯れる。之が又從來の奬勵事業の主なるものである。然るに筆者の說く如く、先づ生產者自身に消費の方法を敎へ、次に其の附近小都市に更に大都市・海外へと需用の增加を來して居れば、假に海外の需要が絕えても、國內消費の余力が充分にあり得るのである。國內の需要さへも絕えた最惡の場合には、生產者自身が需要者となり得るやう、奬勵の任に在る者は常に意を用ふべきではなからうか。特に現時盛んに奬勵されて居る白木耳の如きは、之が需用は國內には殆ど無く、單に支那のみの需要を唯一の力として居るやうな狀態は甚しく危險な事と云はねばならぬ。先づ第一に國內に於ける消費卽ち需要の喚起に大々的の努力をなすべきである。椎茸・エノキタケの栽培奬勵も總べて前記の場合と同樣であるから、菌蕈の栽培奬勵の任にあるものは常に斯樣な經濟關係にも注意して、世の大勢を見極める事が最も必要なる事項である。

菌蕈の栽培指導奬勵の任にある者は、之が栽培技術に通ずるは勿論のこと、菌蕈に關する各方面の事項にも充分なる知識を具へ、常に茸類知識の普及を圖り、百般の事項を指導するやう心掛くべきではなからうか。

茸類の研究

第一卷・第一號　　昭和十八年一月一日發行　　通卷 1

菌蕈類人工栽培奬勵方針に就いて

現在菌蕈の人工栽培は、其の短時日にして收入を擧げ得る點に於て、現下不況の最底部にある農山村の救助策として各地に於て行はれまた奬勵もされて居る。然し收入の增加は之が需要を伴はねばならぬ。需要は不變にして現在の儘であれば、如何程現在有利な事業であつても、增產の結果は延いて價格の低下を來し、結局收入の增加はおろか、却つて收支償は無くなり、折角の有利な事業も完全に失敗に終るのである。之が從來の奬勵事業の末路である。如何なる奬勵事業でも需要の增加が伴はなければ結果は必ず斯樣な末路となるは極めて明瞭なる事實である。只其の末路の來るのが早いか遲いかの問題である。此處に於てか爲政者は特に意を致し、斯樣な末路とならない樣に必要な手段を講ずる事は是非共考ふべき事である。之は從來の奬勵事業の實績があまりにも雄辯に事實を物語つて居るところである。

上記の樣な次第であるから菌蕈の人工栽培を奬勵するに當つては先づ第一に之が需要を增加せしむる方法を講ずる事が先決問題である。然る後に增產に乘り出す順序となれば決して失敗に終る事は無い。然るに從來は之とは全く反對に、現在の品不足の結果、生產品が高價で一見有利と思はれると先づ之が增產を奬勵し、生產品の過剩を來してから始めて、需要增加の方法を講じで居るが、是等はあまりにも其の場限りの無責任な方法と言はねばならぬ。即ち筆者は菌蕈の人工栽培の奬勵元より結構であるが、之と共に、否更に遡つて菌蕈の需要喚起に大大的な奬勵を行ふことの必要なるを力說するものである。

夫には先づ第一に菌蕈の生產者自身の需要喚起に勉むべきである。即ち菌蕈の美味・榮養方面から說き起し、

ICONOGRAPHY OF TROPICAL PLANTS IN TAIWAN

臺北植物園技師 工藤彌九郎著

熱帶植物寫眞集

第一—五卷・續刊

各卷共四六倍判美裝函入・精巧タイプ圖版各三〇種 別丁解說付、和名・外國名索引付

本集は「**圖說**」と稱すべきもので、收載した材料はどれを觀ても溫室內で育つたものと異なり何れも熱帶自然の光と熱を滿喫して伸々と育つたもののみであることは本集獨特の特色である。

說明は、各植物每に**名稱・來歷・用途・性狀・形態・參考文獻**等に亙り頗る要を得てゐる。斯道硏究者、植物愛好者及び**植物・地理**の教材資料として無二の良書である。

第一卷 （價二・五〇 送料廿一）

○おほばなありあけづら ○パインアップル ○びんろう ○さとうやし ○おほばなあさがほ ○ばんのき ○あふぎやし ○とう ○イランイラン ○もくくわ ○カリツサ ○パナマさう ○くじやくやし ○なんばんさいかち ○あれかやし ○ギリバやし ○コーヒーのき ○かみかやつり ○ホンダパラ ○はぶかづら ○ふくろぎ （下略）

第二卷 （價二・〇〇 送料廿一）

○サボヂラ ○あさひかづら ○かぶたちびんらうじ ○くろつぐ ○あうそうくわ ○パラミツ ○あけのき ○きな ○クレロデンドロン ○コエンドロ ○おほばなきちかひなすび ○まちく ○しろがすりさう ○ぼしせんねんせう ○はひべにぎり ○グメリナ ○まうりんくわ ○あぶらすぎ ○ふり ○はりくじやくやし ○カユプテ（下略）

第三卷 （價二・五〇 送料廿一）

○さらしじゆ ○くくいのき ○ひろばのなんやうすぎ ○おほたにわたり ○わたのき ○ばんまつり ○まきばぶらつしのき ○はづ ○ほうわうぼく ○こてふせきこく ○こか ○アマゾンリリー ○れいし ○フーゲンドルプびらう ○マンゴー ○キヤツサバ ○ふいりくずうこん ○のぼたん ○びようたこのき ○こてふらん （下略）

第四卷 （價二・五〇 送料廿二）

○あぶらやごむもどき ○かぶだちとげじゆろ ○アダトーダ ○ろくわい ○きくくわぼく ○チヤンベルかづら ○いかだかづら ○もくまわう ○ワンピ ○はりみのうぜん ○ココやし ○クリプトスデギア ○いんどそてつ ○おほばうつぎ ○あめりかてい ご○れんぶ ○りゆうがん ○かんてんいたび ○しろがじゆまる ○くずもだま （下略）

第五卷 （價二・五〇 送料廿一）

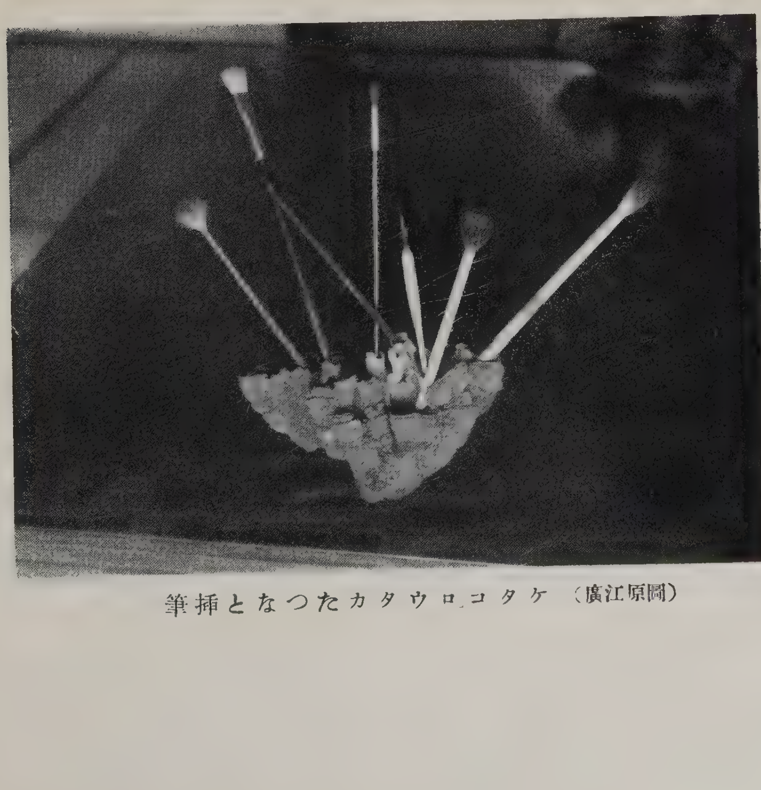
○バンマルじゆ ○ほそばしまりうぜつ ○ざうしんり ○ごれんし ○アフリカふぢうつぎ ○かぶたちくじやくやし ○おほせんばう ○シツソのき ○しんちくせきこく ○けがき ○たいわんれんげう ○ぶとももも ○みどりさんご ○たいわんつばき ○ロツクウード ○はすのはぎり ○パラごむのき ○せんたんくわ ○たいわんせんだん（下略）

東京市神田區錦町一
明文堂
振替東京一三一九〇
電話神田(25)二八六〇・五四九

茸類界の驚異



下履に發生したスエヒロタケ（廣江原圖）



筆挿となつたカタウロコタケ（廣江原圖）

西洋松茸の栽培



ハラタケ（西洋松茸）の栽培品　（廣江原圖）



西洋松茸の瓶内栽培　（廣江原圖）

Two New Edible Mushrooms in Japan

新食用菌蕈二種



ツチグリ *Geaster hygrometricus* Persoon



トキイロラッパタケ *Craterellus aureus* Berkley et Curtis

(以上廣江原圖)

西田富三郎著【新刊】

標準造園植物と配植

菊判洋布函入・横組324頁・口繪寫眞版18頁

別丁寫眞挿圖22頁・本文挿畫122圖　定價3圓　送料書留21錢



林學博士　上原敬二著

芝・芝庭・芝生

芝を美しく作り、美しく保つ經濟的培養法の一切は玆に。

定價二圓　送料十錢

・・・・★・・・・

吉村　巖著

庭造百題

和洋古今の部分庭及び庭の細部百題を解説し構築法を説く。

定價一圓八十錢　送料十錢

東京市神田區錦町一

振替東京一三一九〇

明文堂

待望の庭樹知識

植物は地上での最も美しき存在の一つであらう。公園に歩道に，工場に住宅にその巧みな配植は不安と焦燥に充ちた近代生活に、一縷の光明を與へる。

本書は造園上の凡ゆる基點から植物が吾人の生活環境に及ぼしつつある自然現象を介してその審美的，實質的諧調の基程を敍し，又樹木成長の過程，樹姿，固有の色調，花果等の諸性に徴して造園植物配植上の具體的事項を檢討し，且つ264種の植物個々にいて，產地，特性，配植，管理等の事項を記載した斯界唯一の新知識である。

目次概要……（**序說**）庭園の組織・庭園材料としての植物（**造園樹木展望編**）庭樹の使命・庭樹と個性・庭樹の生活原理・庭樹の利用・庭樹の美觀・庭樹の評價・庭樹の配植・庭樹の植付・庭樹の整姿・庭樹の管理・庭樹の分類（**標準造園植物編**）常綠の上木類・落葉の上木類・色物類・下木（灌木の色物と葉物）類・外來の樹種・蔓物類・水草類・草本類・芝類・蔬草類（**附錄**）植物園の展望　花卉栽培一覽——外五項

茸類の研究

第一卷第一號 目次

鳥取高等農業學校助教授　松浦勇先生新著

（好評嘖々）

應用菌蕈（キンジン）學研究（茸類の利用法）

五百部限定版

内容見本進呈す

本書は菌蕈（茸類）に關する内外の研究業績に著者の獨創的研究を加へ菌蕈（茸類）の利用を目的とする應用菌蕈學なる一分科を樹立せるもの。**第一編汎論**に於いては、菌蕈の形態並に生理、生態を論じ、**第二編**に於いてはあらゆる研究方法を示して研究者の便に具へ、**第三編**に於いては各種菌蕈類の新人工栽培法を實驗的研究を基として說き、**第四編**に於いては菌蕈の貯藏法並に利用法に亙つて新研究を發表し、**第五編**衞生菌蕈學の部は食毒菌蕈の鑑別、中毒の防止、**第六編**に於いては我が國產全菌蕈の記載並に檢索を試む。八七〇個に及ぶ多數の圖版は著者の最も苦心したるもの眞に菌蕈の百科全書とも云ふべく、其の内容と共に斷然他書の追從を許さず、讀者をして實物敎授と同樣に一讀直ちに了解し得るもの、菌蕈研究者は元より廣く實際家の御利用を望む。

菊判上製函入
總頁一、三五〇頁
口繪三色版五枚、寫眞七枚
挿圖八百七十個
定價拾貳圓
送料四十五錢

（好評五版）

菊の栽培十二ヶ月

東京重陽會著　四六版上製三六〇頁　定價二・五〇　送料二四

本書は愛菊家の一大團體たる東京重陽會が多年の實驗を最近の科學に照し從來の因襲的舊法を打破して大菊、中菊、小菊の全般に亘り培菊の秘傳を現代式に公開したる文獻にして肥料の調製、根分挿芽の操作は固より移植後の手入、開花前後の管理實生の行ひ方、病蟲害の驅除豫防等に至るまで其月々の栽培心得を圖解數十葉を以て、微に入り細を穿つて平易に縷說したるものなり。初心者は一讀玄人の域に達し、經驗者また一段の進步を見ん。

品川青山先生著

バラの栽培十二ヶ月

（好評嘖々）

定價二圓五十錢
送料二十四錢

淺野彥太郎先生著

分類

水產動物圖說

（好評嘖々）

定價九圓五十錢
送料四十五錢

東京市神田區神保町二の七

太陽堂

振替東京參壹七貳五番
電話九段壹九四四四番

東京府立園藝學校教諭
文學士
松田修著

植物と傳說

四六判美裝函入
紙數四四四頁
定價二圓
送料十四錢



海に山に
鎖夏絶好の伴！

神代の昔より、われ等に殘された數々の傳說のうち、植物に因んだ物語は決して少くはない。寒・温・暖帶にまたがる長軀日本の複雜な地貌には、夫々の植物群によつて、四季多樣の趣きを描いて來たが、而も時を經て山を超え潮に乘つて辿り着いた世界各地の植物は、其儘異色ある民族の歌詩・物語を此の國土に傳へ、今も尙搖籃の唄に、團欒の座に、自然と人生のこよなき交響樂としてわれ等の耳を傾けしめる。杜の老樹・路傍の一草に秘められた昔譚は結局人生の回顧的な夢でしかなくとも、夫れは自然のえにしが結ぶ永遠の神秘であり美はしい遺產である。こゝに著者年來の研究を蒐めて收載する四百三十四篇、之こそ物語植物の繪卷であり、花や樹を愛する凡べての人々によつて繙かるべき好著である。

目次——あかしで・多賀神社の見風乾　あざみ・正月の若菜・愛蘭の花　あし・難波藥師と片葉の蘆・鏡の池と片葉の蘆・蘆刈・外四　あすなろ・あすならうの語　あぢさい・白樂天と紫陽花　あづき・小豆切の刀　あづさ・梓の相思樹あふち・徒然草の楝外二　あふひ・葵の上と葵の前　あやめ・爲賴少將と菖蒲外二　あらせいとう・あらせいとうの由來　あんず・李冠卿庭の杏　あねもね・アネモネの由來外一　いてふ・西椎屋の大公孫樹外四　いたどり・いちぢく・無花果の異名外二　いちはつ・イリスの名の由來外一　いちりんさう・西洋の傳說外一　いも・豐後風土記の傳說外六——下略

最新刊

東京・神田・錦町一
明文堂
振替東京一三一九〇

APPLIED MUSHROOM SCIENCE

蕈類の研究

鳥取高等農業學校應用菌蕈學研究會編輯

第一卷・第一號



東京
明文堂發行